



Universidad de Panamá
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado
Centro Regional Universitario de San Miguelito
Facultad de Ciencias de Educación
Maestría en Docencia Superior



DIAGNÓSTICO DE CONECTIVIDAD A INTERNET Y COMPETENCIAS DIGITALES, VINCULADAS A ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, NOVIEMBRE 2019

Dr. José Alberto Andrade Díaz

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE MAGISTER EN DOCENCIA SUPERIOR**

**Panamá, República de Panamá
2020**



Universidad de Panamá

Vicerrectoría de Investigación y Postgrado

Centro Regional Universitario de San Miguelito

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Docencia Superior



DIAGNÓSTICO DE CONECTIVIDAD A INTERNET, COMPETENCIAS DIGITALES
VINCULADAS A ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN LOS
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA DE LA
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, NOVIEMBRE 2019.

Elaborador por:

José Alberto Andrade Díaz

8-813-1933

Facilitador:

Prof. Walter Serrano

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MAGISTER EN
DOCENCIA SUPERIOR

Panamá, República de Panamá

2020

Dedicatoria

A mi madre, **Norma Aixa Díaz Franco**, por ser el apoyo incondicional que ayudó en la orientación de esta tesis, cual faro en la dirección correcta. Por las horas dedicadas al perfeccionamiento de este trabajo.

A mi padre, **Oscar Alberto Andrade Loría**, por siempre darme ánimo y apoyo para concluir esta fase de estudios universitarios.

A mi abuela, **Norma Franco de Díaz**, por ser mi maestra favorita, por siempre estar al pendiente de los avances de la tesis y ayudar tanto en la corrección final.

A mi hermana, **Meryann Andrade** y hermano **Oscar Andrade**, por siempre brindarme su apoyo cuando más los necesitaba.

Agradecimiento

A la **Dra. Nacarí Jaramillo**, Decana de la Facultad de Medicina Veterinaria, por permitir la ejecución de este trabajo investigativo.

A los **Estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria**, que brindaron su opinión y prestaron su colaboración, en la encuesta realizada en sus salones de clases.

Al **Prof. Walter Serrano**, por intervenir como tutor y evaluador, para que este trabajo finalizara con éxito.

Contenido

Resumen	ix
Summary	x
Introducción	xi
CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES	13
1.1. Antecedentes del problema	14
1.2. Planteamiento del Problema.....	15
1.3. Justificación e importancia.....	16
1.4. Delimitaciones y proyecciones de la investigación	18
1.5. Objetivos.....	18
1.5.1. Objetivo general	18
1.5.2. Objetivos específicos.....	18
1.6. Supuesto del estudio	19
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Conectividad y accesibilidad a internet.....	21
2.1.1. Conectividad residencial.....	24
2.1.2. Conectividad móvil	24
2.1.3. Conectividad institucional o pública.....	25
2.2. Competencias digitales.....	26
2.3. Competencias digitales vinculadas a entornos virtuales de aprendizaje a nivel superior	30
2.3.1. Procesadores de texto.....	31
2.3.2. Presentación de diapositivas	32
2.3.3. Hojas de cálculo	33
2.3.4. Búsqueda de información	34
2.4. Entornos virtuales de aprendizaje.....	36
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	39
3.1. Tipo de Investigación.....	40
3.2. Sujetos y Fuentes de Información	40
3.2.1. Sujetos (población y muestra)	40
3.2.2. Fuentes de Información	41

3.3. Variables.....	41
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	41
3.5. Análisis Estadísticos	43
3.6. Procedimiento.....	44
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	45
4.1 Análisis descriptivo de los datos.....	46
4.1.1. Distribución de la muestra	46
4.2. Conectividad en la Facultad de Medicina Veterinaria	51
4.2.1. Curso de programas informáticos.....	52
4.3. Nivel de Competencias digitales.....	53
CAPÍTULO V: PROPUESTA DE CAPACACITACIÓN	63
5.1 Justificación.....	64
5.2 Descripción.....	64
5.3 Objetivos de la Propuesta.....	64
5.3.1 Objetivo general	64
5.3.2 Objetivos específicos.....	65
5.4 Contenido de la Propuesta	66
Conclusiones.....	71
Recomendaciones.....	72
Bibliografía	73
ANEXOS	79

Índice de Tablas

Tabla 1: Variables analizadas en el Índice de Banda Ancha, Panamá, 2013.....	22
Tabla 2: Banda Ancha objetivo de acuerdo al tipo de zona.....	23
Tabla 3: Distribución de la conectividad a internet residencial en la República de Panamá.....	24

Índice de Cuadros

Cuadro 1: Distribución de la muestra por Género	46
Cuadro 2: Distribución de la muestra por Año Académico	46
Cuadro 3: Tipo de conexión que utilizan los estudiantes de Medicina Veterinaria	47
Cuadro 4: Dispositivos electrónicos que poseen los estudiantes de Medicina Veterinaria.....	48
Cuadro 5: Tipo de conexión según dispositivo electrónico que poseen los estudiantes de Medicina Veterinaria	49
Cuadro 6: Acceso a computadora en la Facultad de Medicina Veterinaria	51
Cuadro 7: Acceso a internet en la Facultad de Medicina Veterinaria	51
Cuadro 8: Señal estable de la red "SmartUP"	52
Cuadro 9: Curso en el Uso de programas informáticos.....	52
Cuadro 10: Nivel de Competencia en Procesadores de Texto según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria	53
Cuadro 11: Nivel de Competencia en Procesadores de Datos según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria	55
Cuadro 12: Nivel de Competencia en Presentación de diapositivas según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria	57
Cuadro 13: Nivel de Competencia en Búsqueda de Información en la Web según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria	59
Cuadro 14: Nivel de Competencia en Procesadores de Textos en línea según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria	61

Índice de Gráficas

Grafica 1: Tipo de conexión que utilizan los estudiantes de Medicina Veterinaria.....	47
Gráfica 2: Nivel de Competencia en Procesadores de Texto según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria	54
Gráfica 3: Nivel de Competencia en Procesadores de Datos según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria	56
Gráfica 4: Nivel de Competencia en Presentación de Diapositivas según el Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria	58
Gráfica 5: Nivel de Competencia en Búsqueda de Información en la Web según el Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria	60
Gráfica 6: Nivel de Competencia en Procesadores de Textos en línea según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria	62

Resumen

Este estudio tiene como objetivo determinar la conectividad a internet e identificar el nivel de competencias digitales vinculadas a entornos virtuales de aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá. A través de un enfoque mixto (cuali-cuantitativo), descriptivo no experimental, transversal, retrospectivo. Con la aplicación de una encuesta a la población en estudio, sobre su conectividad y accesibilidad al internet, dispositivos electrónicos, y competencias en procesadores de textos, hoja de cálculo, presentación de diapositivas, búsqueda de información en la web. Obteniendo como resultado una alta conectividad a internet, y en promedio nivel avanzado en procesadores de textos, nivel básico en procesadores de datos, nivel avanzado en presentación de diapositivas, nivel intermedio en búsqueda de información y nivel deficiente en procesadores de textos en línea.

Palabras claves: conectividad a internet, competencias digitales, aulas virtuales, ofimática.

Summary

This study aims to determine internet connectivity and identify the level of digital skills linked to virtual learning environments of the students of the Facultad de Medicina Veterinaria of the Universidad de Panamá. Through a mixed approach (quali-quantitative), descriptive, non-experimental, cross-sectional, retrospective. With the application of a survey to the population under study, on their connectivity and accessibility to the internet, electronic devices, and skills in word processors, spreadsheet, slide presentation, search for information on the web. Obtaining as a result a high internet connectivity, and on average advanced level in word processors, basic level in data processors, advanced level in slideshow, intermediate level in information search and deficient level in online word processors.

Keywords: internet connectivity, digital skills, virtual classrooms, office automation

Introducción

En la medicina veterinaria, como en otras ciencias de la salud, es necesario plantear, proponer y desarrollar herramientas que faciliten el aprendizaje de los jóvenes universitarios, por eso el presente estudio trata de identificar la conectividad a internet y las competencias digitales de los estudiantes de la Licenciatura en Medicina Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria, como base para la puesta en práctica de entornos virtuales de aprendizaje.

La competencia digital es una de las competencias básicas de los universitarios del siglo XXI, donde los futuros veterinarios deben adaptarse, para incluir las competencias que garanticen una comprensión mínima de cómo funcionan las tecnologías digitales e informáticas, en su formación académica y para uso constante durante su vida profesional.

En el primer capítulo, se presenta los antecedentes, el planteamiento del problema, la justificación, las limitaciones de este estudio y los objetivos a alcanzar.

En el segundo capítulo se refiere fundamentación teórica de las principales variables de este estudio, definiendo la conectividad a internet, de tipo residencial, móvil, institucional y pública. Además, se aborda las competencias digitales de los estudiantes universitario en el manejo de programas informáticos vinculados a entornos virtuales de aprendizaje, utilizados en su formación profesional.

En el tercer capítulo, se expone la metodología utilizada, la muestra y población de estudio, los criterios de inclusión exclusión. También se describe el instrumento de recolección de datos y el análisis de estos.

En el cuarto capítulo, se muestran la descripción de la muestra, los resultados del estudio, los cuadros, las gráficas y su respectivo análisis. Y finalmente las conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

De acuerdo a los resultados, se presenta en el quinto capítulo, una propuesta para la mejora de las competencias digitales de los estudiantes de Medicina Veterinaria. Este trabajo puede contribuir como una identificación del nivel de competencia digital en estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, como base para otros estudios correlacionales.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Antecedentes del problema

La tecnología cuenta con el potencial de facilitar la instrucción en maneras que antes eran inimaginables. Anteriormente, las aplicaciones del aula tecnológica se limitaban a películas, televisiones, proyectores de transparencias, radios y aparatos similares. En la actualidad los estudiantes pueden experimentar simulaciones de ambientes y acontecimientos que antes eran imposibles en las clases regulares, comunicarse y recibir instrucción de otras personas a larga distancia, e interactuar con grandes bases de conocimientos y sistemas expertos de tutoría (Schunk, 2012, pág. 324).

Según el Comité Coordinador Europeo de Formación Veterinaria (ECCVT, 2019), los veterinarios que utilicen mejor las tecnologías digitales serán los que más éxito tendrán en el futuro. Los profesionales deben confiar en las máquinas y aprender a usarlas.

También señalan que los planes de estudios futuros deberían poner más énfasis en las habilidades sociales de los veterinarios y el desarrollo del pensamiento crítico; la educación interdisciplinaria debe promoverse, para facilitar el trabajo en equipo; y el marco para la evaluación de la educación digital además incorporarse en los sistemas de evaluación de la formación veterinaria.

En la investigación *Las buenas prácticas en la enseñanza de la Bacteriología Veterinaria en un Ambientes Virtual* realizada por Morán S., Ruvalcaba B., y Ley F. (2014), se emplea la plataforma Moodle como ambiente virtual de aprendizaje, con el objetivo de evaluar el rendimiento académico a través de actividades lúdicas, utilizando juegos y ejercicios como sopa de letras, crucigramas y adivinanzas, comparado con otro grupo control al que se le dieron clases presenciales. Las calificaciones aumentaron significativamente en un 12.56% en los alumnos con apoyo del ambiente virtual de aprendizaje y desarrollo de actividades lúdicas.

En el estudio realizado por G. Manzo, de F Chonillo, y M. Sylva M. (2020) *Percepción sobre la competencia digital aplicada en estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria*

de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, donde se evalúa la percepción de los estudiantes sobre el uso de la tecnología digital como aliado en el aula, incorporando elementos al entorno educativo, mediante encuestas dirigidas a estudiantes sobre la percepción de la competencia digital en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los estudiantes en su mayoría calificaron muy buena el uso de estas herramientas para la práctica docente tanto en escenarios en aula, así como en laboratorios o escenarios reales.

En la tesis realizada por Solano Ll., (2019) *Impacto de un taller de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de prácticas profesionales de la licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias*, en la que se evalúa con un pre test y un post test, la relación entre un taller de capacitación de competencias digitales y las mejoras en estas competencias antes y después del taller. Los resultados evidencian que hubo una mejoría en el nivel general de competencias del grupo experimental, por lo tanto, éstas competencias digitales es atribuible al entrenamiento.

1.2. Planteamiento del Problema

La Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, se funda, oficialmente, en mayo de 1995, luego de un periodo de incubación en las Facultades de Ciencias Naturales, Ciencias Agropecuarias y de Medicina e iniciando funciones académicas en marzo de 1997, atendiendo la propuesta de la Asociación Panameña de Médicos Veterinarios (APMV).

Hasta la fecha se han formado 17 promociones de Médicos Veterinarios, en el curso de 22 años, con una formación académica de carácter general.

El plan de estudios actualizados de la carrera de Medicina Veterinaria se identifica con la formación estudiantil de carácter profesional, enfocada en la políticas nacionales e internacionales sobre los servicios de salud animal, brindándole una amplia visión de la gran variedad de áreas de competencia y acción del médico veterinario (APMV, 2015).

Según las estadísticas de la Universidad de Panamá, la población estudiantil de la Facultad de Medicina Veterinaria en el Año Académico 2019, está compuesta por 283 estudiantes, de los cuales 200 son mujeres y 83 varones (Universidad de Panamá, 2019).

En lo que respecta a facilidades tecnológicas, la Facultad de Medicina Veterinaria cuenta con salón de cómputo con 15 computadoras instaladas, pero inactiva por ausencia de personal técnico en este laboratorio.

Además, la facultad está conectada a la red de internet “Smart-UP”, para el acceso de administrativos, estudiantes e invitados. La misma cuenta con un ancho de banda de 100 megabytes, y una cobertura de 95%, para acceder a internet desde los pasillos de la facultad.

En este contexto, las instituciones educativas, sean escuelas o universidades, necesitan computadoras, tabletas y otros dispositivos tecnológicos, que se integren de manera inteligente en el ambiente educativo, para optimizar el aprendizaje facilitado por el uso de Internet. Estos deben ser mantenidos, actualizados y ciber-seguros (Internet Society, 2017).

Por ello en el presente trabajo de investigación se plantea las siguientes preguntas:

- **¿Cómo será la conectividad a internet vinculada a entornos virtuales de aprendizaje de los estudiantes de Medicina Veterinaria?**
- **¿Cuál es el nivel de competencias digitales vinculadas a entornos virtuales de aprendizaje, que poseen los estudiantes de Medicina Veterinaria?**

1.3. Justificación e importancia

En la educación actual universitaria, aún se utilizan las metodologías tradicionales de impartir clases, en donde el profesor expone la clase ante los estudiantes, y éste toma apuntes, hace preguntas y da su opinión, pero interviene poco en la clase.

En un principio se limitó el uso de móviles o aparatos electrónicos en la educación, porque se consideran un distractor para el aprendiz, pero a medida que son más populares y sus sistemas permiten multiplicidad de funciones, los podemos tomar como una herramienta que nos ayuda a la difusión de información, comunicación, interacción y redacción, con la cual el estudiante puede aprender fuera de las aulas de clases, planificando su tiempo, en lo que se conoce como aprendizaje ubicuo.

Durante la carrera los profesores utilizan los dispositivos físicos o hardwares para impartir sus clases teóricas al estilo de charlas magistrales, como es el uso de computadoras portátiles y proyectores. Con la introducción de los teléfonos móviles inteligentes como herramientas educativas, podemos desarrollar aprendizajes fuera del aula de clases, usar metodologías de enseñanza interactivas en donde el estudiante tome un rol activo en su aprendizaje y usarlas como un complemento para comprobar que los estudiantes logren una mayor comprensión de la totalidad del material teórico.

El acceso a Internet puede mejorar la calidad de la educación de muchas maneras. Abre entradas hacia una gran cantidad de información, conocimiento y recursos educativos, incrementando las oportunidades de aprendizaje dentro y fuera del aula. Los docentes usan material en línea para preparar lecciones y los alumnos lo usan para ampliar su aprendizaje. Los métodos de enseñanza interactivos, apoyados por Internet, permiten a los docentes prestar más atención a las necesidades individuales de cada alumno y apoyan el aprendizaje compartido (Internet Society, 2017).

Con esta realidad, los entornos de aprendizaje cobran gran importancia, en la formación del médico veterinario. Contribuyendo este estudio al diagnóstico de características básicas como la conectividad a internet y las competencias digitales vinculadas a entornos virtuales de aprendizaje en los estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá.

Resultados, que permitieron presentar una propuesta para fortalecer las competencias digitales en la población estudiantil de esta facultad, que es la única con la

responsabilidad académica a nivel superior de formar médicos veterinarios en todo el país.

1.4. Delimitaciones y proyecciones de la investigación

Dentro de las delimitaciones de este estudio, están la población de estudio restringida a los estudiantes que reciben sus clases en el II semestre académico del año 2019, en el Campus Harmodio Arias Madrid, o sea los que corresponden a los niveles de I a V año de la carrera de Medicina Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria, que al momento de aplicar la encuesta hayan asistido a su correspondiente clase.

Las proyecciones de la investigación, es que sea tomado como punto de partida para incluir los dispositivos móviles como herramientas didácticas en el proceso enseñanza aprendizaje hacia los estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, utilizando entornos virtuales de aprendizaje. Además, que a lo largo de la carrera se le oriente mejor al estudiante en el uso de programas informáticos, y que esto se aproveche para obtener mejores trabajos académicos.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

- Determinar la conectividad a internet y el nivel de competencias digitales vinculadas a entornos virtuales de aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá.
- Presentar una propuesta de cursos de capacitación en programas informáticos como procesadores de textos, hoja de cálculo y búsqueda de Información en la web y de dispositivos electrónicos utilizados en Entornos Virtuales de Aprendizaje.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar la conectividad a internet vinculadas a entornos virtuales de aprendizaje, de la población de estudio.
- Describir el nivel de competencias en procesadores de textos de los estudiantes de licenciatura de Medicina Veterinaria.

- Establecer el nivel de competencias en procesadores de datos de los estudiantes de licenciatura.
- Determinar el nivel de competencias en presentación de diapositivas de los estudiantes de licenciatura.
- Identificar el nivel de competencias en búsqueda de información de los estudiantes de licenciatura.
- Describir el nivel de competencias en procesador de textos en línea de los estudiantes de licenciatura.

1.6. Supuesto del estudio

El acceso limitado a internet afecta negativamente el desarrollo de clases en entorno virtuales de aprendizaje.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Conectividad y accesibilidad a internet

En la actualidad el uso de internet y su acceso cobran gran importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior. Se escribe sobre los beneficios que puede traer las tecnologías de la información y comunicación (TICs), para el aprendizaje, pero se descarta las posibilidades que tiene los estudiantes de aprovechar estas tecnologías en su aprendizaje, o se asume que todos pueden acceder a éstas. Autores como Severin (2010), nos dice que los estudiantes deben ser considerados los beneficiarios directos y últimos de toda iniciativa de uso de TICs en educación.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), ha elaborado el Índice de Desarrollo de la Banda Ancha (IDBA), que permite medir el estado actual y el desarrollo de la banda ancha en América Latina y el Caribe, tiene como misión ayudar al desarrollo de la región y financiar los esfuerzos tendentes a reducir la pobreza y la desigualdad social (García-Zaballos, *et al*, 2013). Panamá está calificado de 5,06 sobre 8, siendo los pilares en que este mejor situado los de *Políticas públicas y visión estratégica*, y *Regulación estratégica*; y aquellos que ofrecen lugar a mejoras son los de *Infraestructuras*, y *Aplicaciones y Capacitación*, siendo estos dos últimos en los cuales nos enfocamos en este trabajo de grado, por estar directamente relacionados con la conectividad a internet y las competencias digitales aplicados a la educación superior.

En la dimensión de Infraestructura se toman en cuenta:

- ✓ El estado de infraestructuras de telecomunicación y desarrollo de acuerdos público-privados,
- ✓ La existencia de hogares con infraestructuras adecuadas, las velocidades medias alcanzadas, la cobertura y el número de líneas de los distintos servicios.

En el pilar de Aplicaciones y Capacitación se:

- ✓ Mide el nivel de capacitación en TIC, sus aplicaciones y contenidos.

- ✓ Evalúa la capacitación en las TIC mediante estadísticas del nivel de educación, un indicador importante dentro del desarrollo potencial del sector.
- ✓ Evalúa la utilización de las TIC por parte de la población mediante indicadores, como pueden ser los relacionados con redes sociales o contenidos digitales.

Tabla 1: Variables analizadas en el Índice de Banda Ancha, Panamá, 2013

Indicadores de Infraestructura	Valor
Proporción de población en cobertura de la red celular móvil, % población	6.80
Servidores de Internet seguros, por cada millón de habitantes	5.28
Hogares con computadora, %	2.78
Hogares con acceso a internet, %	2.32
Líneas de banda ancha fija, por cada 100 habitantes	2.41
Líneas de banda ancha móvil, por cada 100 habitantes	1.91
Líneas de telefonía fija, por cada 100 habitantes	2.64
Velocidad BAF, en Mbps	2.81
Velocidad BAF Internacional en bit/s/habitante	6.34
Indicadores de Aplicaciones y Capacitación	
Nivel de adopción de tecnología de las empresas	6.17
Índice de desarrollo del e-Government	4.80
Usuarios de internet, por cada 100 habitantes	3.77
Acceso a internet en las escuelas	5.95
Facilidad de acceso a contenido digital	5.16
Uso de las redes sociales por parte particular y empresarial	5.63
Videos subidos a YouTube	3.62
Tasas de matriculación en educación superior, %	4.01
Tasa bruta de matriculación en educación secundaria, %	2.54

Fuente: (García-Zaballos, et al 2013)

La conectividad es considerado por Severin (2010) como la importancia de Internet y del acceso a la red en condiciones que permitan su uso en ambientes educativos, se ha transformado, y seguirá siendo un desafío de los proyectos TICs, por lo que debe considerarse de manera especial, el ancho de banda, la estabilidad de la conexión, las tecnologías que optimicen el tráfico y provean filtros que protejan la privacidad y los contenidos a los que acceden los estudiantes, así como la estructuración de redes locales sólidas, seguras y accesibles.

El acceso a Internet, con ancho de banda suficiente, es esencial para el desarrollo de una sociedad de información. La falta de conexión de banda ancha impide el uso extendido de Internet en la educación y en otras áreas de la vida en muchos países, Para que el acceso sea significativo, docentes y alumnos deben adquirir alfabetización digital y otras habilidades para sacarle provecho. (Internet Society, 2017).

El Plan Estratégico de Banda Ancha Panamá 2012 – 2022 de la Autoridad Nacional de Innovación Gubernamental (AIG), busca incrementar la cobertura de banda ancha, enfocándose en la universalidad a precios asequibles sin importar el estatus social o la situación geográfica de la población; y proveer al país de una infraestructura de conectividad de alta calidad y moderna que permita a los ciudadanos estar interconectados (AIG, 2013).

Para determinar los elementos del plan de conectividad, se ha dividido la geografía (a nivel de corregimiento) de la República de Panamá en tres tipos de zonas:

- Áreas densas urbanas: con altas densidades de población, por encima de 10,000 habitantes por km²
- Áreas urbanas: son áreas de densidad media, cuya densidad de población está entre los 1,000 y los 10,000 habitantes por km²
- Áreas rurales: son áreas de densidad baja, con menos de 1,000 habitantes por km²

Tabla 2: Banda Ancha objetivo de acuerdo al tipo de zona

Tipología de área	Ancho de banda objetivo	Tecnología prevista
-------------------	-------------------------	---------------------

Áreas densas urbanas	Hasta 100 Mbps	Fibra
Áreas urbanas	De 10 a 30 Mbps	Fibra
Áreas rurales	De 2 a 10 Mbps	LTE

Internet es un sistema global de redes de computadores interconectados usando el protocolo estándar de internet (TCP/IP). Tiene la capacidad de soportar páginas de la World Wide Web (www) y correos electrónicos, entre otras formas de intercambio de información.

2.1.1. Conectividad residencial

Desde el punto de vista de hogares, también se aprecia una brecha digital. La disparidad entre provincias es evidente en las provincias de Panamá y Colón con niveles muy elevados y provincias como Darién o las comarcas de Kuna Yala y Ngobe Bugle con apenas conectividad de Internet (AIG, 2013).

Panamá cuenta con una penetración de banda ancha del 7,9% en el total de la población (García-Zaballos, *et al*, 2013).

Tabla 3: Distribución de la conectividad a internet residencial en la República de Panamá

Provincia	Nº de residencias con internet	% de residencias con Internet por provincia
Bocas del Toro	1,975	8%
Coclé	4,990	9%
Colón	11,865	19%
Chiriquí	15,630	14%
Darién	147	1%
Herrera	4,376	13%
Los Santos	2,770	9%
Panamá	138,574	29%
Veraguas	4,974	8%
C. Kuna Yala	8	0.16%
C. Ngobe Bugle	1	0.05%

2.1.2. Conectividad móvil

Una conexión móvil permite acceder a internet a través de dispositivos móviles. Esta tecnología permite obtener acceso a internet en cualquier lugar y momento, siempre que se disponga de cobertura móvil (GPRS, 3g, 4g, LTE, etc.). Algunos ejemplos de

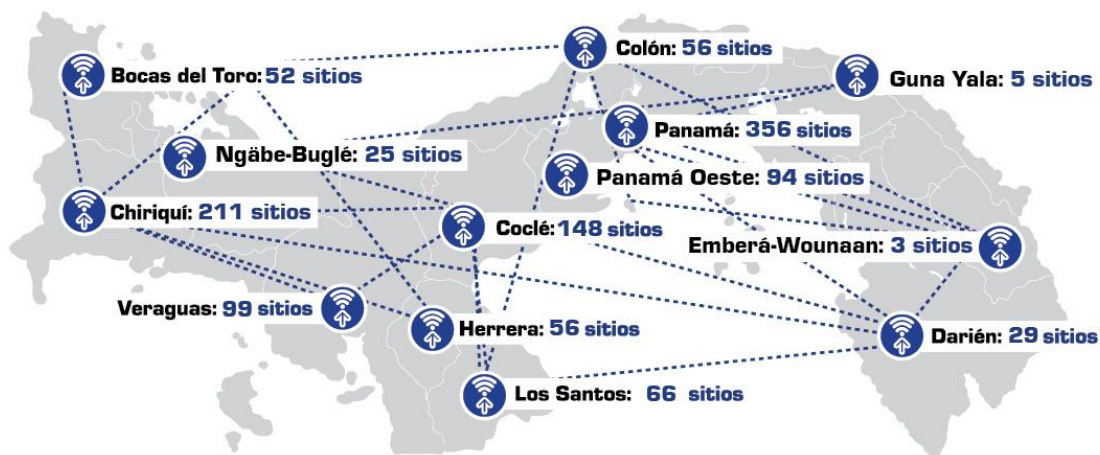
dispositivos móviles son smartphones conectados a internet, computadores conectados directamente a redes móviles, tablets conectados directamente a redes móviles, tarjetas USB Wifi móvil, MiFi portátil, routers Wifi conectado a banda ancha móvil, etc.

Con una tasa de penetración de la banda ancha móvil del 14,5%, Panamá está por encima del promedio registrado en América Latina (García-Zaballos, *et al*, 2013).

2.1.3. Conectividad institucional o pública

A nivel institucional, la Autoridad Nacional de Innovación Gubernamental, dentro del Agenda Digital Estratégica 2014-2019, la Red Nacional Internet 2.0 pretende atender un total de 288 corregimientos a nivel nacional, llevando el beneficio a más el 80% de la población; aumentando la capacidad de banda ancha, ofreciendo a una mayor cantidad de ciudadanos la posibilidad de acceso a los procesos electrónicos del Estado, coadyuvando a una mayor participación ciudadana tanto con el gobierno central como los gobiernos locales para permitir mejor comunicación, planificación y prestación de servicios por parte del Estado.

Los sitios seleccionados fueron producto de un amplio estudio de factibilidad en el que participaron cuatro Instituciones (MIDES, ASEP, SENACYT y AIG), estableciendo como prioritarios los sitios de interés social, los sitios ubicados en áreas rurales con necesidad de conectividad, las poblaciones con cantidad significativa de residentes, estadísticas de uso de la Red actual, así como aquellos sitios con potencial uso por parte de estudiantes, microempresarios y ciudadanos con dispositivos móviles, entre otros requerimientos técnicos para la instalación de los puntos de acceso.



Fuente: Autoridad Nacional de Innovación Gubernamental (<https://innovacion.gob.pa/rnipanama/>)

Los ciudadanos pueden acceder a este servicio de Internet en los sitios públicos designados de manera gratuita, utilizando Wi-Fi, disponible en computadoras personales y dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes, tabletas, consolas de video juegos, entre otros; navegar en páginas web, correos electrónicos y servicios de mensajería instantánea.

2.2. Competencias digitales

Hernández M. y Rodríguez, C., (2008, pág. 755), hacen referencia a Franz E. Weinert, define competencia como: “las condiciones mentales necesarias para el logro cognitivo, social y vocacional” y plantea elementos, aspectos y componentes adecuados que complementan este concepto de competencia.

Al respecto, realiza las precisiones siguientes para una definición amplia de competencias:

- Incluir todas las habilidades intelectuales, el conocimiento de contenido específico, capacidades, estrategias, metacogniciones y rutinas que contribuyen a aprender, solucionar problemas y tener logros, de distintas maneras.
- Presentar una descripción prototípica, típica y específica de las clases de necesidades de desempeño, criterios de desempeño e indicadores de competencias.
- Restringir el concepto al aprendizaje, las habilidades, el conocimiento y las estrategias en terrenos específicos de los campos del conocimiento.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2005) en su proyecto DeSeCo, define las competencias claves que los individuos necesitan, para adaptarse a un mundo caracterizado por el cambio, la complejidad y la interdependencia. Estas competencias deben ser adecuadas para un mundo en donde:

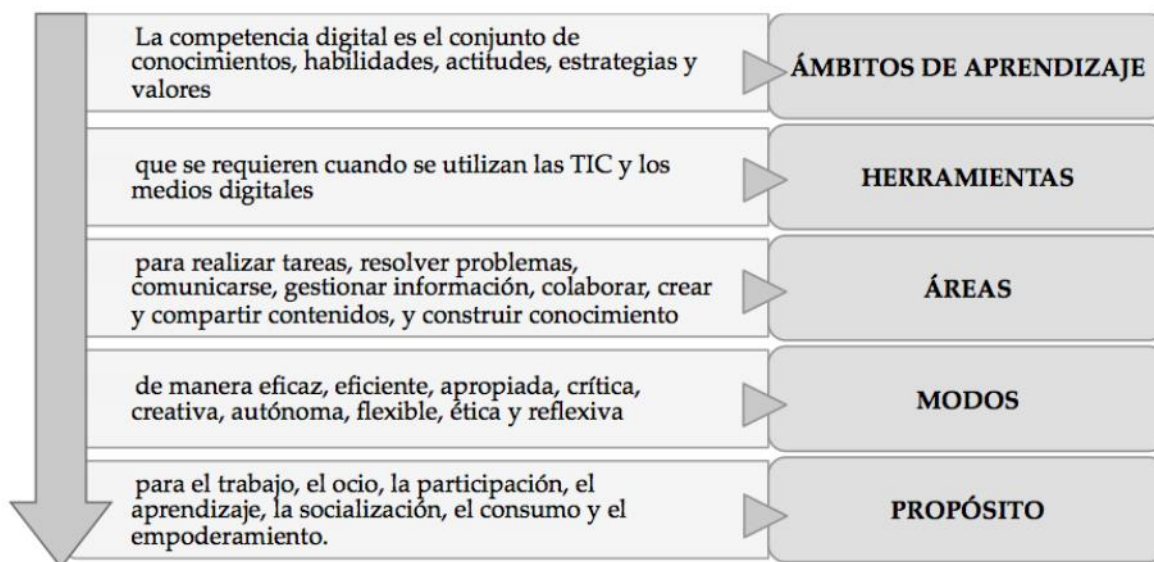
- ☐ La tecnología cambia rápida y continuamente, y aprender a trabajar con ella no requiere dominio único de los procesos, sino también capacidad de adaptación.
- ☐ Las sociedades en su transformación son más diversas y fragmentadas, y las relaciones interpersonales requieren de mayor contacto con personas diferentes a uno.
- ☐ La globalización está creando nuevas formas de interdependencia y las acciones están sujetas tanto a influencias y consecuencias que van más allá de la comunidad local o nacional del individuo.

La experiencia de las instituciones educativas en la incorporación de las TIC en el aula, ha puesto de manifiesto que las herramientas tecnológicas por sí solas no generan mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes, y que es necesario el desarrollo de ciertas habilidades que permitan un verdadero uso didáctico de la tecnología en escuelas y universidades, para mejorar el aprendizaje (Augusto R. & Yañez F., 2016, pág. 19).

Por eso Sunkel y Trucco (2010) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Fonseca (2009) nos ponen en perspectiva que hoy, es evidente, que el acceso a la infraestructura no es suficiente, que la infraestructura y el acceso tienen que estar íntimamente conectados con el saber técnico y el conocimiento, con el desarrollo de capacidades y con la identificación de las necesidades y las aplicaciones requeridas por los ciudadanos y las instituciones.

El Institute for Prospective Technological Studies (IPTS) de la Comisión Europea, sintetiza múltiples definiciones de la alfabetización o competencia digital en cinco

elementos: ámbitos de aprendizaje, herramientas, áreas, modos y propósitos (Esteve M., 2015):



El acceso a la tecnología cada vez supone menos un problema y se puede centrar el foco en el estudio de los conocimientos, habilidades y actitudes que debe desarrollar un ciudadano, para ser considerado digitalmente competente.

Para abordar este problema, y crear un lenguaje común en la educación, la Comisión Europea, publicó en agosto de 2013 el **Marco para el Desarrollo y el Conocimiento de la Competencia Digital en Europa** (DigComp), que fue actualizado en junio de 2016 por el **Marco Europeo para la Competencia Digital de los Ciudadanos** (DigComp 2.0).



En este modelo DigComp, las competencias digitales se dividen en 5 áreas o bloques competenciales, los cuales son: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y solución de problemas. En este estudio nos enfocamos en la búsqueda de información en la web y el análisis crítico; el desarrollo de los contenidos aprendidos, utilizando programas informáticos, y la comunicación y difusión de estos trabajos, a través de la web o la tecnología móvil.

En relación con la apropiación de las tecnologías digitales como herramienta para trabajar, en opinión de López de la Madrid (2007, pág. 65) la mayoría de las veces son los alumnos quienes han buscado incursionar en la aplicación de estas herramientas, generando procesos dinámicos tanto fuera como dentro del aula, pues la diversidad de usos les ha permitido manipularlas en el trabajo, en el hogar, con los amigos y en la institución educativa.

Contempla saber usar las tecnologías para comprender y aprender sobre aspectos de interés, solucionar problemas y responder a situaciones de la vida cotidiana, crear productos innovadores, conectarse y comunicarse con otros. "Se trata de hacerlas propias, en el sentido de incorporar plenamente el aprovechamiento de sus potencialidades a nuestro repertorio de funcionamientos posibles, tales como hablar, escribir, leer, razonar lógicamente, expresar emociones o trabajar en equipo" (Fundación Omar Dengo, 2006, p. 18).



La resolución de problemas en ambientes informatizados se define, como la habilidad para utilizar tecnología digital, herramientas de comunicación y redes de trabajo, para adquirir evaluar información, comunicación con otros y llevar a cabo tareas de tipo práctico. Se refiere concretamente a la capacidad de utilizar la tecnología, para resolver problemas y realizar tareas complejas. No es una medida de alfabetización informática, sino de las competencias cognitivas que se requieren en la era de la información, época en que la accesibilidad ilimitada de información ha hecho que sea fundamental que las personas sean capaces de decidir qué información se necesita, evaluarla críticamente, y utilizarla para resolver problemas (Instituto Nacional de Evaluación Educativa de España, 2013).

2.3. Competencias digitales vinculadas a entornos virtuales de aprendizaje a nivel superior

La competencia digital, es una de las competencias básicas de los ciudadanos del siglo XXI, significa que su dominio prepara a las personas en una amplia gama de tareas digitales necesarias, para desenvolverse como ciudadanos comprometidos y trabajadores productivos.

“Valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes, para utilizar adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas e Internet, que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento” (Gutiérrez P. , 2016, pág. 54).

Según Lorandi M., *et al* (2014), las competencias básicas digitales de un estudiante de licenciatura del siglo XXI deberían ser:

- ✓ Usar computadoras y dispositivos para sus actividades académicas, personales y sociales, administrando su equipo, software e información de manera autónoma, eficaz y segura, con la destreza necesaria para conectar sus equipos a los diferentes medios disponibles de conectividad.
- ✓ Entender las cuestiones relacionadas con derechos de autor y uso honesto de los materiales, software y contenidos a los que accede y utiliza.
- ✓ Visualizar, manipular, modificar, crear y distribuir objetos digitales de todo tipo, desde un simple documento de texto, hasta documentos de texto enriquecido especializados incluyendo audio, video e imagen de manera autónoma, así como las herramientas de software necesarias, tanto de manera local como en línea, de manera autónoma como colaborativa.
- ✓ Usar blogs, wikis, plataformas de aprendizaje en línea y utilizar las redes sociales, para conectarse con colegas y crecer profesionalmente de manera ética y profesional, con el entendimiento claro de la seguridad, cuidando su perfil personal y presencia digital.
- ✓ Buscar eficazmente en internet empleando el mínimo tiempo posible, llevando a cabo trabajos de investigación utilizando herramientas digitales y usando las herramientas de gestión de tareas necesarias, para organizar su trabajo y planificar su aprendizaje de forma óptima.

2.3.1. Procesadores de texto

Un procesador de textos es un programa que ayuda al usuario a realizar documentos, con la posibilidad de elegir un determinado tipo y tamaño de letra; un alineado, interlineado y sangrado de párrafo; unos márgenes, tamaño y orientación de cada hoja; insertar imágenes, títulos y demás elementos gráficos.

Dentro de competencias digitales en programas de redacción de textos o procesadores de texto, la International Computer Driving License (ICDL, 2007, 2014):

- ✓ Crear y modificar documentos Word de tamaño pequeño dejándolos listos para su distribución.
- ✓ Aplicar diferentes formatos a los documentos, para mejorarlos antes de su distribución y aplicar buenas prácticas en la elección de las opciones de formato adecuadas.
- ✓ Insertar tablas, imágenes, y gráficos dentro de los documentos.
- ✓ Preparar documentos para combinar correspondencia.
- ✓ Trabajar con documentos y guardarlos en diferentes formatos de archivo.
- ✓ Utilizar opciones instaladas como la función de Ayuda para obtener un mejor rendimiento.
- ✓ Modificar los ajustes de página del documento y revisar y corregir la ortografía antes de imprimir documentos.

2.3.2. Presentación de diapositivas

En la actualidad se cuenta con una variedad de programas informáticos para la creación de presentaciones, entre ellos: Microsoft Power Point, Presentaciones de Google, Prezi y OpenOffice Impress.

PowerPoint, es una herramienta informática que nos permite crear presentaciones a través de diapositivas o filminas digitales, a las que les podemos agregar textos, imágenes, graficas, tablas, audios y videos. Todas estas con dimensiones y estilos diferentes, en la búsqueda de una presentación atractiva y particular.

Las Presentaciones de Google, se pueden utilizar para organizar la información que se comparte de forma atractiva y creativa. Puedes agregar gráficos a las diapositivas por medio de la opción de *Insertar imágenes*. Los alumnos también pueden colaborar en la misma presentación de diapositivas y usar distintos temas y plantillas maestras, para garantizar la coherencia. Agregar hipervínculos dentro de una presentación de diapositivas, para brindar una experiencia interactiva, se puede insertar vínculos a sitios externos o incluso a otras diapositivas de la misma presentación (Google).

Las competencias evaluadas por la International Computer Driving License en la elaboración de presentaciones en diapositivas se toman en cuenta las siguientes (ICDL, 2014):

- ✓ Crear y modificar plantillas y dar formato a los fondos de diapositivas.
- ✓ Mejorar una presentación utilizando y las herramientas de dibujo e imagen incluidas en el programa.
- ✓ Aplicar las características avanzadas de formato de gráficos, crear y editar diagramas.
- ✓ Insertar video, audio y aplicar las características integradas de animación.
- ✓ Usar las funciones de vincular, incrustar, importar y exportar archivos para integrar datos.
- ✓ Implementar presentaciones personalizadas, configurar la presentación de diapositivas y controlar una presentación.

2.3.3. Hojas de cálculo

Los programas de hojas de cálculo, como Microsoft Excel, Hojas de cálculo de Google, OpenOffice Calc, se utilizan, para realizar cálculos matemáticos sobre datos introducidos en las celdas, así como la representación de estos valores de forma gráfica, desde un nivel sencillo hasta operaciones complejas, capaces de dar respuesta a necesidades del mundo financiero, empresarial, educativo y doméstico (Grupo Antakira, 2003). A estas capacidades se suma la posibilidad de utilizarla como base de datos. (Facultad de Ingeniería, 2003).

Pamela Lewis, autora del libro *La Magia de la Hoja de Cálculo*, citada por López N. *et al*, (2006), considera que esta es una herramienta de aprendizaje poderosa y que si los estudiantes tienen acceso a computadores, deben utilizarla. Argumenta que desarrolla en los estudiantes habilidades para:

- organizar datos (ordenar, categorizar, generalizar, comparar y resaltar los elementos claves);
- realizar diferentes tipos de gráficas que agreguen significado a la información ayudando en la interpretación y análisis;

- utilizar gráficas para reforzar el concepto de porcentaje;
- identificar e interpretar un conjunto de datos, el máximo y mínimo, media, mediana y moda;
- utilizar elementos visuales concretos con el fin de explorar conceptos matemáticos abstractos (inteligencia visual y espacial);
- descubrir patrones;
- comprender conceptos matemáticas básicos como conteo, adición y sustracción;
- estimular las capacidades mentales de orden superior mediante el uso de fórmulas, para responder a preguntas condicionales del tipo “si... entonces”;
- solucionar problemas y usar fórmulas para manipular números, explorar cómo y qué formulas se pueden utilizar en un problema determinado y cómo cambiar las variables que afectan el resultado.

Según la ICDL, en su Módulo Básico, certifica las competencias digitales en programas informáticos de hojas de cálculo (ICDL, 2007b), los cuales listamos a continuación:

- ✓ Trabajar con hojas de cálculo y guardarlas en diferentes formatos de archivo.
- ✓ Introducir datos en las celdas y aplicar buenas prácticas en la creación de listas.
- ✓ Modificar filas y columnas de una hoja de datos.
- ✓ Copiar, mover, eliminar y renombrar hojas de cálculo de una manera apropiada.
- ✓ Crear fórmulas matemáticas y lógicas usando funciones estándar de las hojas de cálculo, y reconocer valores de error en las mismas.
- ✓ Cambiar el formato de números y textos en una hoja de cálculo
- ✓ Seleccionar, crear y dar formato a gráficos para comunicar información de una manera significativa.
- ✓ Modificar la configuración de página, revisar y corregir el contenido de la hoja de cálculo antes de imprimir.

2.3.4. Búsqueda de información

Para los estudiantes, el aprendizaje de la ciencia se inicia con la búsqueda y recuperación de la información publicada en los artículos científicos. Una búsqueda bibliográfica debe hacerse desde una perspectiva estructurada y profesional. Cuando se inicia un proceso

de búsqueda bibliográfica no se sabe qué material es el más pertinente o relevante, sin embargo, a medida que se avanza la perspectiva mejora y se empiezan a definir los temas que realmente interesan. (Gómez L. *et al*, 2014).

Aprender a usar información científica forma el pensamiento científico de los estudiantes y desarrolla la capacidad de elaborar una producción científica documentada. Forma la capacidad para solucionar problemas, desarrolla el pensamiento crítico y fomenta las metodologías para ser autodidacta. Habilidades que permiten actualizar permanente e independientemente los conocimientos que constituyen el capital variable de la formación profesional (Gutiérrez V., 2002).

La producción de conceptos y de evidencias que dan cuenta de la habilidad para registrar datos, propicia que los estudiantes corroboren el establecimiento de leyes científicas y su aplicación social. Como consecuencia de su participación en este proceso, se aprende la interrelación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Con esto integran la práctica y la teoría para dar respuestas científicas a los problemas de la realidad.

El conocimiento ha pasado a ser un bien social de carácter universal, por la accesibilidad y pluralidad con que se muestra hoy. En este contexto, el uso de los blogs, los videoblogs, los podcasts y vodcasts, las wikis, las bibliotecas virtuales, las webquest, los sitios temáticos, entre otros, son recursos que han venido a ensanchar la producción y la circulación de información, por lo que, bien utilizados, pueden potenciar la experiencia educativa de los estudiantes (Aguirre A. & Ruiz M., 2012).

Dentro de las competencias necesarias en el uso de páginas webs, la búsqueda de la información y el análisis crítica de éstas, la ICDL establece los conceptos fundamentales (ICDL, 2012) como:

- ✓ Buscar información en línea de forma eficaz y evaluar el contenido web de forma crítica.
- ✓ Entender las leyes principales de copyright y los problemas de protección de datos.

- ✓ Entender los conceptos de comunidades en línea, comunicaciones y correo electrónico.
- ✓ Enviar, recibir correo electrónico y administrar su configuración.
- ✓ Organizar y buscar el correo electrónico y usar los calendarios.

2.4. Entornos virtuales de aprendizaje

Los entornos virtuales de aprendizaje están inmersos en la teoría educativa del Conectivismo, donde confluyen teorías anteriores como el conductismo y el constructivismo, a través de medio digitales interconectados por el internet.

De acuerdo con Alemañy (2009), tanto la teleformación, como la formación semipresencial apoyada por redes telemáticas son modelos de aprendizaje en los que el estudiante tiene que desarrollar habilidades importantes para su vida futura en esta sociedad: buscar y encontrar información relevante en la red, desarrollar criterios, para valorar esa información, poseer indicadores de calidad; aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales; trabajar en equipo compartiendo y elaborando información; tomar decisiones en base a informaciones contrastadas y tomar decisiones en grupo .

Dentro de las modalidades de enseñanza a distancia, la que más éxito está teniendo en el siglo XXI es el e-learning, la formación on-line. A diferencia del aprendizaje a distancia tradicional, como puede ser la Universidad a Distancia (el alumno aprende por si solo mediante libros y dispone de un profesor para dudas), el aprendizaje electrónico aprovecha todos los recursos que ofrece la informática e Internet, para proporcionar al alumno una gran cantidad de herramientas didácticas que hacen que el curso on-line sea más dinámico, fácil de seguir e intuitivo (Martínez, 2009).

Los objetos virtuales de aprendizaje son una herramienta que sirven de apoyo para los procesos metodológicos y didácticos del aprendizaje y son una opción que disminuye el uso de animales e insumos químicos en laboratorios en instituciones de educación

superior, respetando la legislación nacional al respecto, las normas de protección al medio ambiente y el bienestar animal (Gómez P. & Sequeda A., 2015).

En la educación a distancia y virtual desde sus orígenes se han empleado recursos tecnológicos, para proveer experiencias de formación asistidas por plataformas virtuales que contribuyan a la formación de individuos, especialmente a través de los llamados Learning Management System (LMS), entre los que se pueden destacar: Moodle, Claroline, Dokeos, Blackboard, entre otros, que ofrecen recursos de comunicación como foros, chats, wikis, mensajería instantánea, además de herramientas, para administrar la actividad del estudiante, como talleres, tareas, y centro de calificaciones, entre otros (Aguirre A. & Ruiz M., 2012).

La plataforma de teleformación Moodle es un LMS (Learning Management System o Sistema Gestor del Aprendizaje), ya que permite llevar un control de los contenidos como de los distintos usuarios que interactúan dentro de él. En este caso, Moodle, cuenta con la mayoría de las herramientas de comunicación y seguimiento de actividades de los participantes, debido a que tiene el objetivo proporcionar a los educadores las mejores herramientas, para administrar y promover el aprendizaje (Marín D. & Maldonado B., 2010).

En el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara, se emplea Moodle como herramienta de apoyo para que los docentes comprometidos con el aprendizaje de los estudiantes complementen sus actividades académicas presenciales. Además, permite desarrollar las habilidades digitales tanto en los profesores como en los estudiantes y coadyuvar para que los alumnos adquieran las competencias establecidas en su perfil profesional.

Este proyecto se desarrollo con la finalidad de facilitar el aprendizaje significativo de la bacteriología veterinaria a traves de herramientas didácticas que incrementen el interés por el estudio de las ciencias y estimulen la adquisición y desarrollo de habilidades

digitales en el aprendizaje formal aprovechando que la juventud actual posee habilidades tecnológicas de manera casi innata (Morán S. *et al*, 2014).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de Investigación

Este estudio es de enfoque mixto (cuali-cuantitativo), descriptivo (no experimental), transversal, retrospectivo. Llevado a cabo en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, mediante encuesta aplicada a los estudiantes, se determinó si contaban con conexión y acceso a internet, a través de dispositivos electrónicos: en sus hogares o en la institución educativa; además si conocían y estaban capacitados en el uso de las tecnologías de información y comunicación utilizadas en entornos virtuales de aprendizaje. Previo a la aplicación de la encuesta, se solicitó la autorización correspondiente al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria.

3.2. Sujetos y Fuentes de Información

3.2.1. Sujetos (población y muestra)

La población, objeto de estudio la conformaron 269 estudiantes matriculados en el segundo semestre del año académico 2019, de la licenciatura de Doctor en Medicina Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria. Se recurrió al proceso de muestreo considerando el tamaño de la muestra con el uso de la fórmula para poblaciones finitas de W. Daniels,

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Con un nivel de confianza (Z) de 95%, una probabilidad (p) de 0.5, un error estimado (d) de 5%, obteniendo una muestra representativa de 68 casos.

Selección de la muestra:

En base a un muestreo no probabilístico e intencionado, se realizó de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión:

- Estudiantes matriculados en el Segundo semestre del año académico 2019, de la licenciatura de Doctor en Medicina Veterinaria
- Se aplica a todos los estudiantes presentes en sus aulas de clases, durante el periodo de recolección de datos
- A todos los estudiantes que estuvieran de acuerdo al consentimiento informado

3.2.2. Fuentes de Información

Fuentes primarias de información fueron los estudiantes matriculados en la Facultad de Medicina Veterinaria.

Fuentes secundarias de información se basa en estadísticas institucionales, nacionales y de organismos internacionales para el análisis.

3.3. Variables

	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores Definición Operacional
Conectividad a internet	Facilidad para conectarse a internet en su formación profesional	Conexión residencial	Nivel de conectividad a internet en sus hogares
		Conexión móvil	Nivel de conectividad a través de plan de datos
		Conexión institucional	Nivel de conectividad a redes institucionales o públicas
Nivel de Competencias digitales vinculadas a entornos virtuales de aprendizaje	Capacidad en el uso de los dispositivos electrónicos para el uso de las TIC, y conocimiento de los programas informáticos utilizados en entornos virtuales	Dispositivos electrónicos	Tipo de Dispositivos móviles Computadoras personales
		Herramientas TIC	Uso de procesadores de texto Uso de procesadores de datos Uso de presentación de diapositivas Búsqueda de información en la web Uso de procesadores de texto en línea

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Como técnica se utiliza una encuesta estructurada, empleando como instrumento el cuestionario, elaborado por el autor, con preguntas cerradas, de aspectos generales

como género y área de residencia, y preguntas en la escala Likert, relacionadas con las variables en estudio (Anexo 1).

Este instrumento de recolección de datos está dividido en dos secciones, en la primera se determina la conectividad de los estudiantes a internet y la accesibilidad a ésta, por medio de dispositivos electrónicos, de los mismos en estudio. En la segunda sección, utilizando una escala Likert, se identifican las competencias digitales que poseen los estudiantes de la facultad, en programas informáticos como procesadores de texto (subsección 1), procesadores de datos (subsección 2), presentación de diapositivas (subsección 3), búsqueda de información en la web (subsección 4) y procesadores de textos en línea (subsección 5).

El instrumento cumplió con la validación y confiabilidad, de acuerdo con la fórmula Alfa de Cronbach, la confiabilidad de cada sección de la encuesta es alta, con valores de 0.86 para los niveles de competencia digitales de los estudiantes. Se aplicó una prueba piloto a 6 estudiantes, que no participan en la muestra, haciendo las correcciones necesarias.

La sección de Conectividad y Accesibilidad a internet, está compuesta por 7 preguntas, la primera de selección única y la segunda de selección múltiple, y las cinco siguientes en la escala de frecuencia desde muy frecuente a no sabe / no contesta.

En la sección de competencias digitales, a su vez está dividido en 5 subsecciones, de acuerdo a los programas informáticos a evaluar. Esta posee 31 ítems enlistados a la izquierda, y a la derecha de cada ítem, encontramos 5 columnas, las cuales han sido clasificadas con una escala numérica, con un rango de puntuación de 1 a 4 e identificadas, según la clave a continuación:

4. ----- Muy frecuente: cuando una de las funciones se realiza con mucha frecuencia
3. ----- Frecuente: cuando se utiliza varias veces algunas de las funciones.
2. ----- Algunas veces: cuando las funciones se realizan regularmente.
1. ----- Nunca, no sabe / no contesta: cuando no se realiza la función o no sabe cómo utilizarla.

En la sección 1 y 2 está compuesta por 6 ítems, por consiguiente, la puntuación máxima es 24 puntos y la mínima 6 puntos.

En la sección 3 son cinco ítems, con una puntuación máxima de 20 puntos y una mínima de 5 puntos.

En la sección 4 y 5, contienen siete ítems, por ende, la puntuación máxima es 28 puntos y la mínima 7 puntos.

La puntuación final se interpreta de la siguiente manera:

Escala	Sección 1 y 2	Sección 3	Sección 4 y 5
Muy frecuente	19 – 24	16 – 20	22 – 28
Frecuente	13 – 18	11 – 15	15 – 21
Algunas veces	7 – 12	6 – 10	8 – 14
Nunca, no sabe / no contesta	1 – 6	1 – 5	1 – 7

3.5. Análisis Estadísticos

Obtenida la información se procedió a su procesamiento, con el programa estadístico SPSS. Se analizó, de acuerdo a la sección de conectividad y accesibilidad a internet y a las subsecciones de las competencias digitales en: procesadores de texto, procesadores de datos, presentación de diapositivas, búsqueda de información en la web y procesadores de textos en línea, clasificando la sumatoria de las respuestas de cada estudiante, de acuerdo al rango de puntuación de la escala de valoración en términos de:

Escala de valoración	Sección 1 y 2	Sección 3	Sección 4 y 5
Muy bueno (Nivel Avanzado)	19 – 24	16 – 20	22 – 28
Bueno (Nivel Intermedio)	13 – 18	11 – 15	15 – 21
Regular (Nivel Básico)	7 – 12	6 – 10	8 – 14
Deficiente (Nivel Deficiente)	1 – 6	1 – 5	1 – 7

Se presentan los resultados en cuadros y graficas de frecuencia simple, circulares y de barra.

3.6. Procedimiento

Para la recolección de la información se siguieron una serie de pasos, los cuales se enuncian a continuación:

- Elaboración del proyecto de investigación
- Revisión del material
- Solicitud de autorización al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria.
- Elaboración de los diferentes instrumentos con base en los objetivos del estudio, en la revisión bibliográficas, y en el área de interés del estudio.

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE LOS

RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo de los datos

4.1.1. Distribución de la muestra

Cuadro 1: Distribución de la muestra por Género

	Nº	%
Femenino	101	70,6
Masculino	42	29,4
Total	143	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

De la muestra estudiada, el 70.6% fueron estudiantes del género femenino, y el 29.4% del masculino.

Cuadro 2: Distribución de la muestra por Año Académico

	Nº	%
I Año	34	23,8
II Año	32	22,4
III Año	20	14,0
IV Año	19	13,3
V Año	38	26,6
Total	143	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

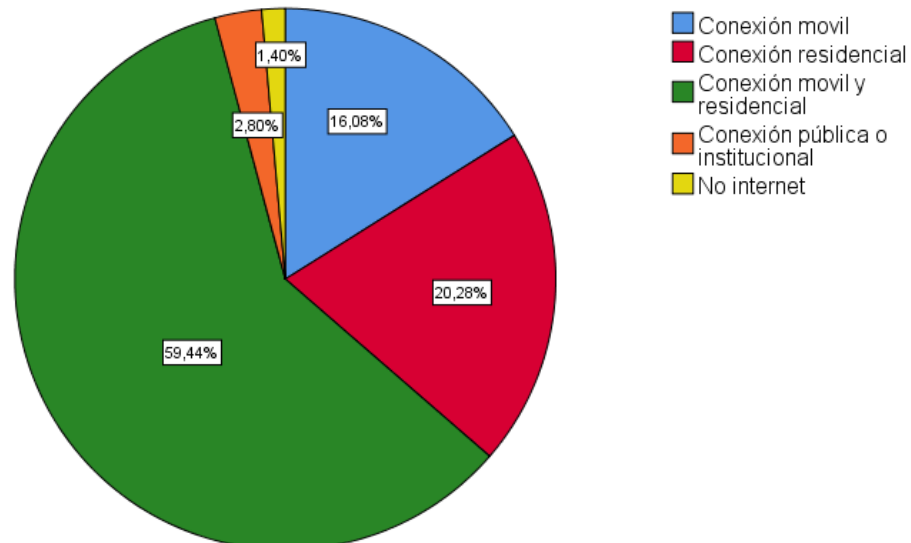
Del total de 143 estudiantes encuestados, se observó en los cinco niveles que conlleva la carrera de médico veterinario, un porcentaje variado en un 26,6% de V año, 23,8% de I año, 22,4% de II año, 14% de III año y 13,3% de IV año.

Cuadro 3: Tipo de conexión que utilizan los estudiantes de Medicina Veterinaria		
Tipo de conexión	Respuestas	
	Nº	%
Conexión móvil	23	16,1
Conexión residencial	29	20,3
Conexión móvil y residencial	85	59,4
Conexión pública o institucional	4	2,8
No internet	2	1,4
Total	143	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

De los estudiantes encuestados, el 59,4% posee conectividad a internet, tanto en su teléfono celular, como en su residencia. El 16,1% solo utiliza datos móviles en sus celulares; 20,3% tiene conectividad residencial, solamente. 2,8% utiliza redes públicas o institucionales, para conectarse a internet y 1.4% no utiliza internet.

Gráfica 1: Tipo de conexión que utilizan los estudiantes de Medicina Veterinaria



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

Cuadro 4: Dispositivos electrónicos que poseen los estudiantes de Medicina Veterinaria

Dispositivos electrónicos	Respuestas	
	Nº	%
Teléfono celular	143	100,0%
Tableta	33	23,1%
Notebooks	19	13,3%
Laptops	119	83,2%
PC escritorio	26	18,2%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

Observamos que el 100% de los estudiantes de medicina veterinaria poseen teléfono celular, y además en un 83,2% laptops, el 23,1% tabletas, 18,2% computadoras de escritorio, y el 13,3% notebooks.

El aprendizaje móvil configura así un campo abierto a la invención de nuevas prácticas educativas y augura nuevos aportes, especialmente si se tienen en cuenta los avances tecnológicos que en las próximas décadas podrán enriquecer un nuevo modelo educativo (UNESCO, 2016).

Cuadro 5: Tipo de conexión según dispositivo electrónico que poseen los estudiantes de Medicina Veterinaria

	Tipo de conexión											
	Conexión móvil		Conexión residencial		Conexión móvil y residencial		Conexión pública o institucional		No internet		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Teléfono celular	23	16,1	29	20,3	85	59,4	4	2,8	2	1,4	143	100,0
Tableta	3	9,1	4	12,1	26	78,8	0	0,0	0	0,0	33	100,0
Notebooks	5	26,3	3	15,8	11	57,9	0	0,0	0	0,0	19	100,0
Laptops	18	15,1	26	21,8	72	60,5	3	2,5	0	0,0	119	100,0
PC escritorio	2	7,7	3	11,5	20	76,9	1	3,8	0	0,0	26	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

Cuando analizamos en conjunto los dispositivos electrónicos y el tipo de conexión que poseen los estudiantes de Medicina Veterinaria, podemos observar que todos los encuestados poseen teléfono celular, de ellos el 59,4% está constantemente conectado a internet y el 16,1% tienen conectividad o plan de datos móviles, o sea que el 75,5% de la muestra puede asumir el proceso de enseñanza aprendizaje desde su teléfono celular, oportunidad que debemos aprovechar como una herramienta educativa.

De acuerdo a estudiado por Rodríguez E., *et al* (2017), al uso de teléfonos inteligentes, se encontró que los universitarios tienen como principales finalidades navegar en internet y revisar el correo electrónico, y en cuanto a actividades académicas prevalece la revisión de videos educativos y elaboración de presentación de diapositivas y hojas de cálculo, además de escritura de documentos de texto y grabación de clases en audio.

Ahora enfocándonos en las computadoras personales portátiles o laptops, el 83,2% de la muestra las posee (Cuadro 4), de ellos el 82,3% tienen conectividad residencial, esto posibilita que los estudiantes de Medicina Veterinaria, puedan acceder a diversos programas informáticos que los ayuden en su formación profesional, incluidos los Sistemas Gestores de Entornos Virtuales Aprendizaje; como el utilizado en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara, donde se observó que los alumnos que realizaron actividades lúdicas en un ambiente virtual diseñadas para el aprendizaje de la bacteriología veterinaria, aumentaron significativamente ($p < 0.05$) su calificación promedio en un 12.56% respecto al grupo control. Lo anterior evidencia que el empleo, el diseño y aplicación de los entornos virtuales de aprendizaje es un gran apoyo docente en la enseñanza de las ciencias veterinaria (Morán S. *et al*, 2014).

4.2. Conectividad en la Facultad de Medicina Veterinaria

Cuadro 6: Acceso a computadora en la Facultad de Medicina Veterinaria

	Nº	%
NS/NC	7	4,9
Nunca	54	37,8
Algunas veces	57	39,9
Frecuente	16	11,2
Muy frecuente	9	6,3
Total	143	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

En opinión de los estudiantes, algunas veces (39,9%) o nunca (37,8%) se cuenta con computadoras en la facultad, para sus estudios o actividades académicas.

Cuadro 7: Acceso a internet en la Facultad de Medicina Veterinaria

	Nº	%
NS/NC	1	0,7
Nunca	19	13,3
Algunas veces	81	56,6
Frecuente	27	18,9
Muy frecuente	15	10,5
Total	143	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

Los encuestados utilizan algunas veces (56,6%) la red inalámbrica “SmartUP-Estudiantes” instalada en la universidad. Esta es de un ancho de banda de 100 MB, y una velocidad de descarga de 12,54 MB/s¹.

¹ Medido en enero de 2020 con Avast Security Ultimate en el pasillo de la facultad.

Cuadro 8: Señal estable de la red "SmartUP"

	Nº	%
NS/NC	7	4,9
Nunca	57	39,9
Algunas veces	61	42,7
Frecuente	14	9,8
Muy frecuente	4	2,8
Total	143	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

Con respecto a la estabilidad de la señal del internet WiFi, los estudiantes opinan que algunas veces (42.7%) y nunca (39.9%) se mantiene la señal. Esto puede estar relacionado a que las antenas replicadoras de la señal se encuentran en el pasillo de la facultad y su señal no alcanza para ingresar a los salones.

4.2.1. Curso de programas informáticos

Cuadro 9: Curso en el Uso de programas informáticos

	Antes de ingresar a la universidad		En sus estudios universitarios	
	Nº	%	Nº	%
Sí	60	42,0	5	3,5
No	83	58,0	138	96,5
Total	143	100,0	143	100,0

Con respecto a cursos de capacitación en el uso de programas informáticos, un 42% de la muestra recibió algunos cursos antes de ingresar a la universidad, quizá por asignaturas incluidas en el plan de estudio de sus colegios secundarios o capacitaciones particulares en centros especializados. En cambio, durante sus años de estudios universitarios, sólo el 3,5% ha recibido este tipo de cursos, esto deja en evidencia, que, a pesar de ser nativos informáticos, no se les provee de capacitación, para que aprovechen estas tecnologías que pueden ser de provecho, para su vida universitaria y profesional. Según Flores-Lueg y Roig V. (2016) todo el conocimiento de los

universitarios sobre el uso de programas como Word, Excel, Power Point y la diversidad de herramientas que éstos poseen, lo han logrado gracias a que los docentes les han exigido su uso durante todo su proceso formativo, pero subrayan que éstos no se han dedicado a enseñarles cómo hacerlo, razón que los ha llevado a la necesidad de buscar alternativas por su propia cuenta, para aprender a emplear las distintas herramientas de estos software.

4.3. Nivel de Competencias digitales

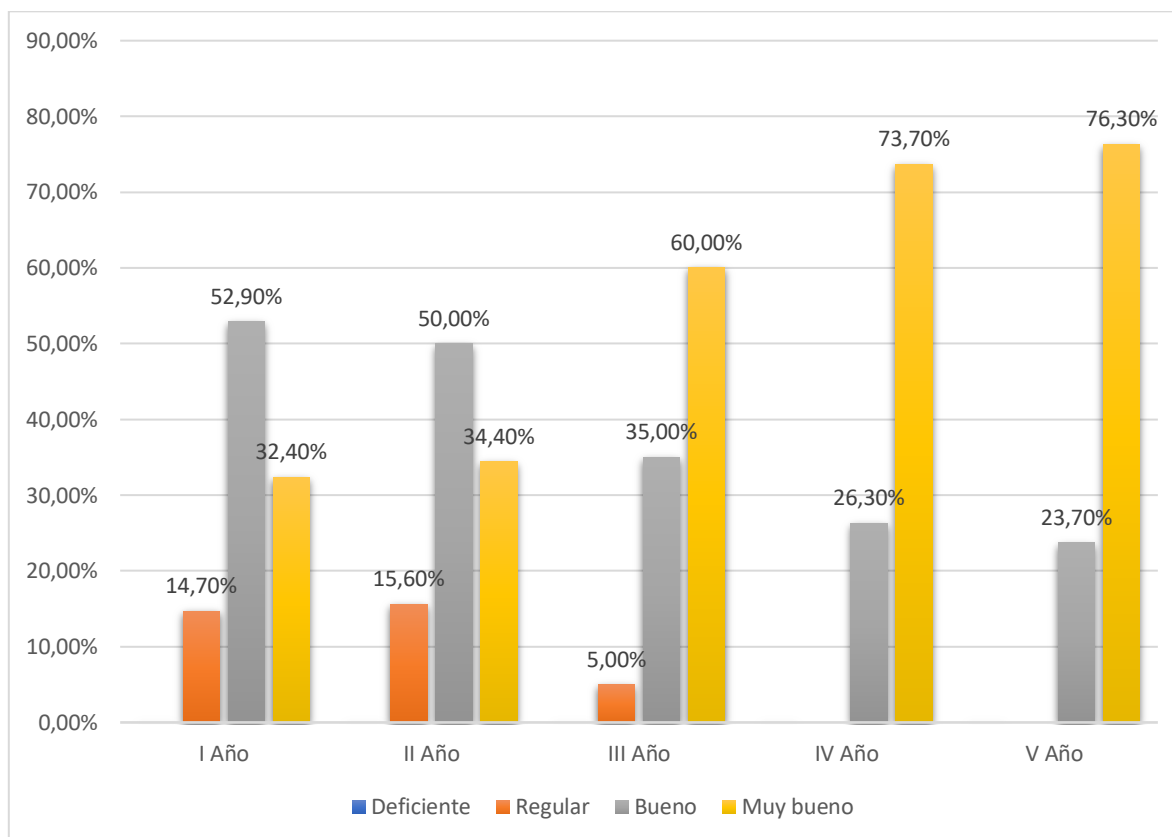
Cuadro 10: Nivel de Competencia en Procesadores de Texto según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria

		Nivel de Competencia en Procesadores de Texto									
		Deficiente		Regular		Bueno		Muy bueno		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Año académico	I Año	0	0,0	5	14,7	18	52,9	11	32,4	34	100,0
	II Año	0	0,0	5	15,6	16	50,0	11	34,4	32	100,0
	III Año	0	0,0	1	5,0	7	35,0	12	60,0	20	100,0
	IV Año	0	0,0	0	0,0	5	26,3	14	73,7	19	100,0
	V Año	0	0,0	0	0,0	9	23,7	29	76,3	38	100,0
Total		0	0,0	11	7,7	55	38,5	77	53,8	143	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

De los estudiantes encuestados, muestran un nivel avanzado de competencia de los procesadores de textos, en promedio llegando a 53,8% en *muy buen* nivel de competencia, y de acuerdo al avance en sus años de estudio, alcanzando en I año un *buen* nivel (52,9%) y aumentando hasta un nivel *muy bueno* en V Año (76,3%), (Gráfica 2), coincidiendo con el estudio de Flores-Lueg y Roig V. (2016) donde los estudiantes universitarios perciben un dominio de todas las herramientas de Microsoft Word, como procesador de textos, con mayor profundidad en la etapa final de su proceso formativo.

Gráfica 2: Nivel de Competencia en Procesadores de Texto según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

Cuadro 11: Nivel de Competencia en Procesadores de Datos según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria

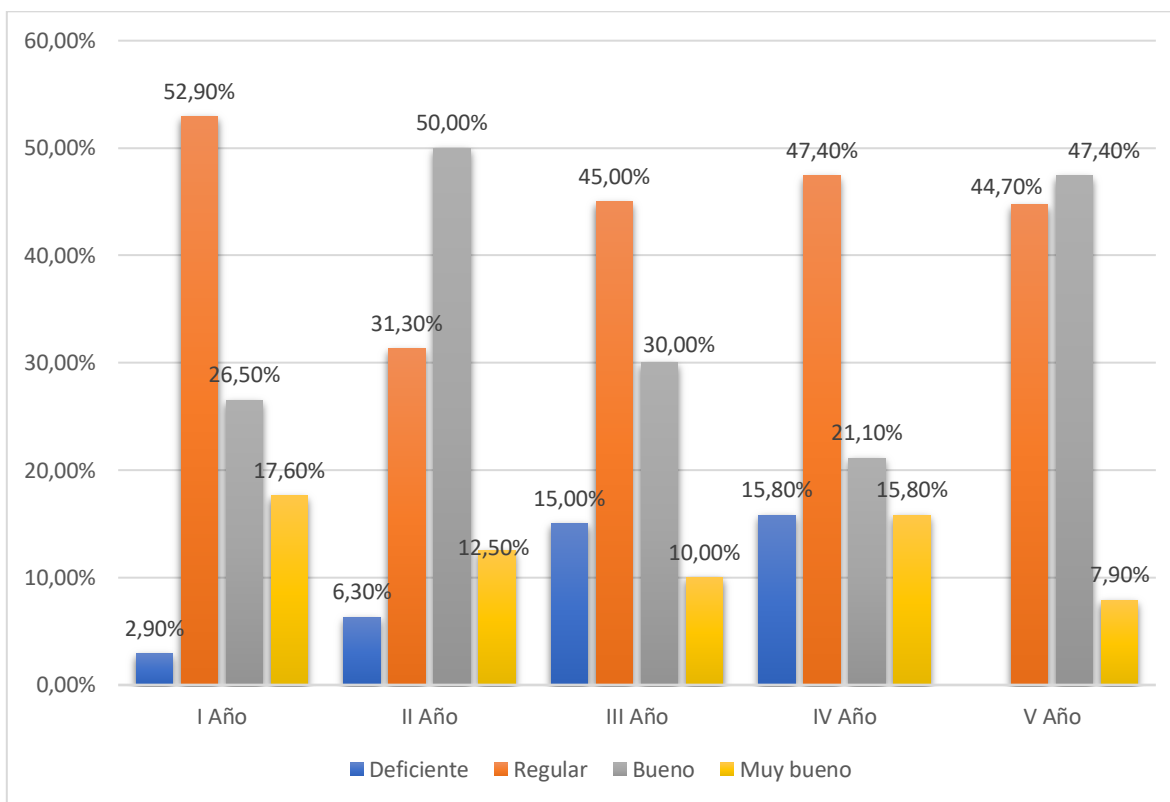
Nivel de Competencia en Procesadores de Datos

		Deficiente		Regular		Bueno		Muy bueno		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Año académico	I Año	1	2,9	18	52,9	9	26,5	6	17,6	34	100,0
	II Año	2	6,3	10	31,3	16	50,0	4	12,5	32	100,0
	III Año	3	15,0	9	45,0	6	30,0	2	10,0	20	100,0
	IV Año	3	15,8	9	47,4	4	21,1	3	15,8	19	100,0
	V Año	0	0,0	17	44,7	18	47,4	3	7,9	38	100,0
Total		9	6,3	63	44,1	53	37,1	18	12,6	143	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

Los estudiantes de Medicina Veterinaria, muestran un nivel básico de competencia en los procesadores de datos, 44,1% de nivel *regular* y 37,1% en el nivel intermedio o *bueno*, evidenciando la necesidad de reforzar esta competencia durante su formación profesional (Gráfica 3). En la actualidad, como estudiantes es necesario realizar cálculos estadísticos o crear gráficos, en donde las hojas de cálculo son herramientas con múltiples posibilidades, que pueden contribuir a otros aprendizajes.

Gráfica 3: Nivel de Competencia en Procesadores de Datos según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

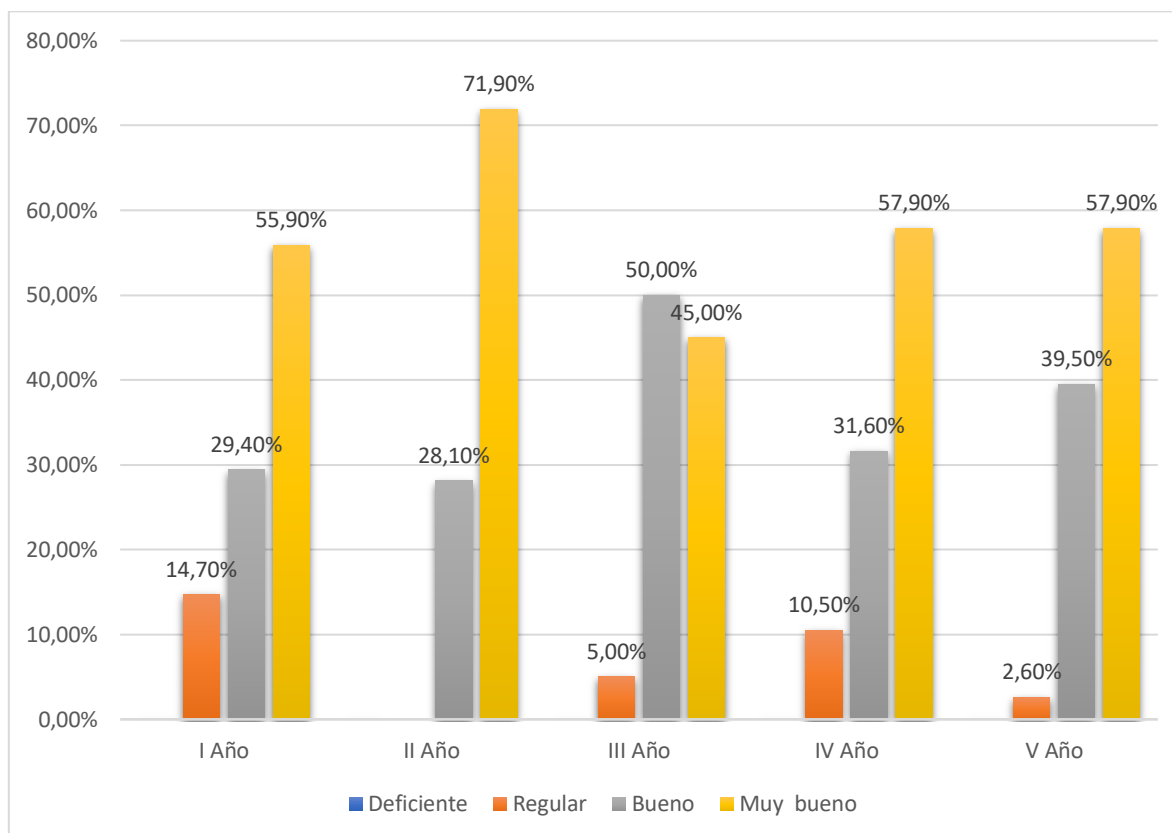
Cuadro 12: Nivel de Competencia en Presentación de diapositivas según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria

		Nivel de Competencia en Presentación de Diapositivas									
		Deficiencia		Regular		Bueno		Muy bueno		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Año académico	I Año	0	0,0	5	14,7	10	29,4	19	55,9	34	100,0
	II Año	0	0,0	0	0,0	9	28,1	23	71,9	32	100,0
	III Año	0	0,0	1	5,0	10	50,0	9	45,0	20	100,0
	IV Año	0	0,0	2	10,5	6	31,6	11	57,9	19	100,0
	V Año	0	0,0	1	2,6	15	39,5	22	57,9	38	100,0
Total		0	0,0	9	6,3	50	35,0	84	58,7	143	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

Muestran un nivel avanzado de competencia en los programas informáticos de presentación de diapositivas, llegando a 58,7%, en promedio, en nivel *muy bueno* de competencia, y un 35% en el nivel *bueno* de los 143 estudiantes encuestados, y esto es evidente por la constante asignación de presentaciones en clase, en donde los estudiantes preparan sus exposiciones orales con representaciones ilustrativas para explicar diferentes temáticas, a lo largo de los años que componen la carrera (Gráfica 4).

Gráfica 4: Nivel de Competencia en Presentación de Diapositivas según el Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

Cuadro 13: Nivel de Competencia en Búsqueda de Información en la Web según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria

Nivel de Competencia en Búsqueda de Información en la Web

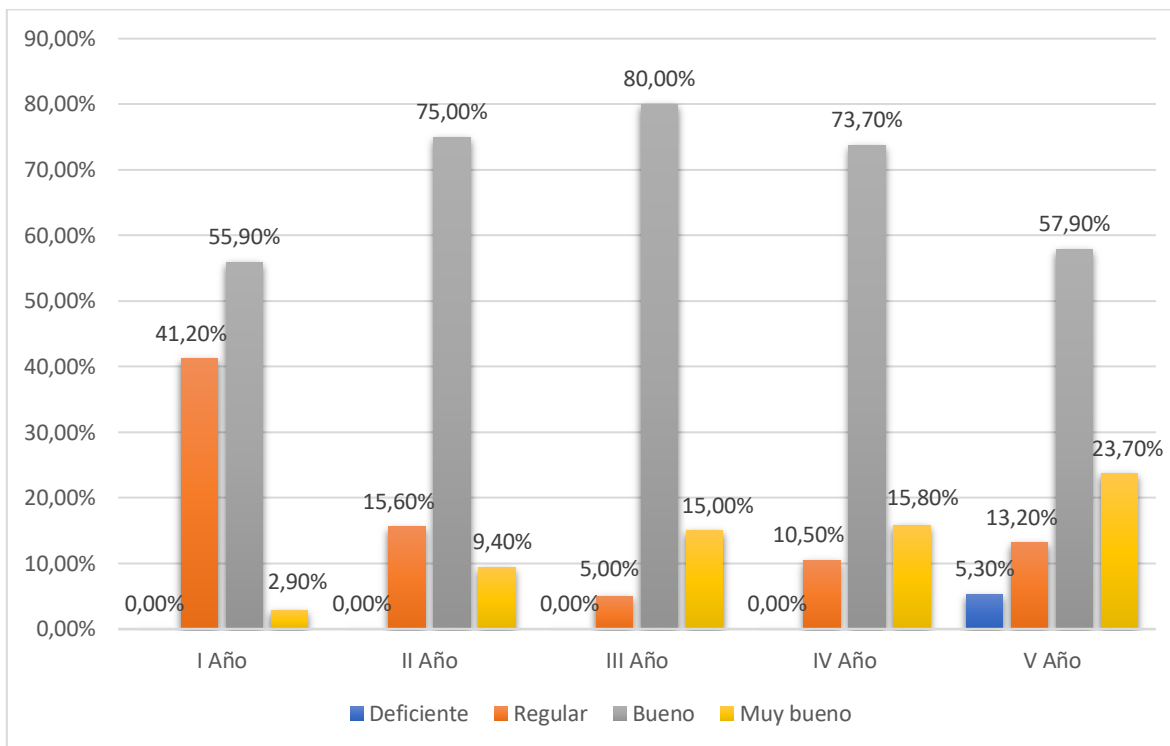
		Deficiente		Regular		Bueno		Muy bueno		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Año académico	I Año	0	0,0	14	41,2	19	55,9	1	2,9	34	100,0
	II Año	0	0,0	5	15,6	24	75,0	3	9,4	32	100,0
	III Año	0	0,0	1	5,0	16	80,0	3	15,0	20	100,0
	IV Año	0	0,0	2	10,5	14	73,7	3	15,8	19	100,0
	V Año	2	5,3	5	13,2	22	57,9	9	23,7	38	100,0
Total		2	1,4	27	18,9	95	66,4	19	13,3	143	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

En las competencias de búsqueda de información en la web, se presenta un nivel intermedio en todos los años académicos, ya que el 66,4% de la muestra se ubica en el nivel *bueno* (Gráfica 5). La búsqueda de información es de carácter académico e investigativo, por ello llama la atención el bajo nivel en IV y V año, donde los estudiantes deben desarrollar ensayo o publicaciones buscando información en revistas indexadas o repositorios académicos y realizando un análisis crítico de esta.

Los estudiantes universitarios de primer ingreso en las ciencias de la salud, de acuerdo a lo documentado por Humanante-Ramos, *et al.* (2019, pág. 137), se consideran moderadamente competentes en organización, análisis y síntesis de la información y en el uso de recursos electrónicos, para búsqueda y selección de información académica. Esto coincide con nuestro estudio, ya que los estudiantes de I año, alcanzan un nivel intermedio (55,9%) en consultar revistas o publicaciones científicas, o buscar en repositorios académicos, lo que nos muestra una oportunidad para incentivar la investigación y el análisis crítico de información científica, y que éstos puedan aplicar estas competencias en el resto de su formación profesional.

Gráfica 5: Nivel de Competencia en Búsqueda de Información en la Web según el Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

Cuadro 14: Nivel de Competencia en Procesadores de Textos en línea según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria

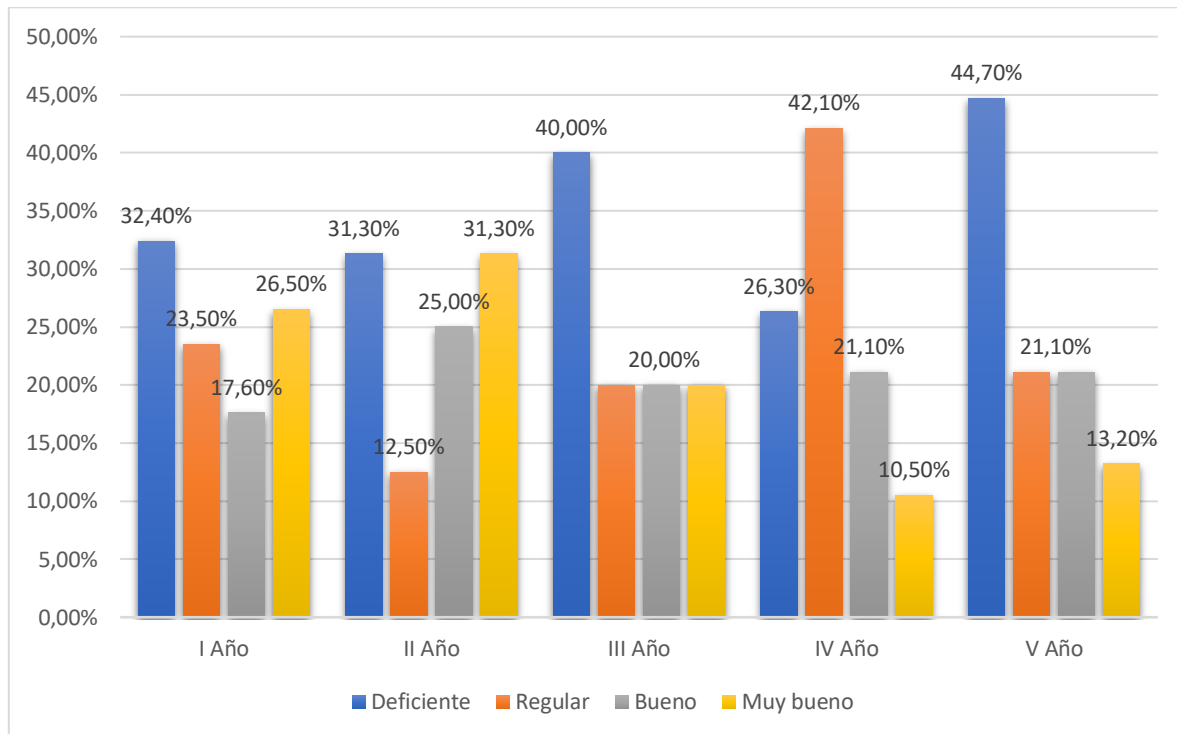
Nivel de Competencia en Procesadores de texto en línea

		Deficiente		Regular		Bueno		Muy bueno		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Año académico	I Año	11	32,4	8	23,5	6	17,6	9	26,5	34	100,0
	II Año	10	31,3	4	12,5	8	25,0	10	31,3	32	100,0
	III Año	8	40,0	4	20,0	4	20,0	4	20,0	20	100,0
	IV Año	5	26,3	8	42,1	4	21,1	2	10,5	19	100,0
	V Año	17	44,7	8	21,1	8	21,1	5	13,2	38	100,0
Total		51	35,7	32	22,4	30	21,0	30	21,0	143	100,0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

En los procesadores de textos en línea, muestran un nivel deficiente de competencia, obteniendo un 35,7% en promedio, y unos mayores porcentajes de deficientes si lo comparamos con niveles *buenos* y *muy buenos*, de acuerdo al año académico que cursan, con excepción de IV año, que alcanza un 42,1% en el nivel *regular* (Gráfica 6). Es importante que los estudiantes en la era digital, dominen los procesadores de textos en línea, los cuales pueden ser utilizados en tareas y actividades colaborativas, obteniendo el mayor provecho de trabajar con diferentes dispositivos, en el mismo documento, y a su vez conocer que dispondrá de éste, en forma actualizada y guardada en un archivador digital.

Gráfica 6: Nivel de Competencia en Procesadores de Textos en línea según Año Académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Panamá, Noviembre 2019

CAPÍTULO V

PROPUESTA

DE

CAPACACITACIÓN

**Cursos de Dispositivos electrónicos utilizados
en Entornos Virtuales de Aprendizaje y
Programas Informáticos**

TÍTULO

Cursos de Dispositivos electrónicos utilizados en Entornos Virtuales de Aprendizaje o Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS), y de ofimática avanzada en Procesadores de Textos, Hoja de Cálculo y Búsqueda de Información en la Web.

5.1 Justificación

Preparar estudiantes capacitados en las Competencias Digitales que se ofrecen en estos módulos, es de suma importancia, para la comunidad educativa, tanto para la Universidad de Panamá como institución educativa, como para las empresas e instituciones privadas y gubernamentales, ya que esto mejora el nivel de desempeño de los colaboradores y la calidad de los servicios que se brindan a los usuarios, manteniéndose así la empresa o institución competitivos internacionalmente, en el mundo globalizado en que vivimos.

5.2 Descripción

Fomenta la formación de calidad del cuerpo docente, administrativo y educando de la Facultad de Medicina Veterinaria, así como la capacitación continua de los profesionales en diferentes áreas del quehacer humano, para disminuir la brecha digital existente en la Universidad de Panamá, y afianzar, mejorar y fomentar las competencias digitales a través de estos módulos.

Explorando las maneras de aprovechar los recursos que tenemos en el aula y el centro educativo y que los estudiantes poseen a título personal (celulares, computadora en el hogar); e identificando los contenidos curriculares en los que las tecnologías pueden acelerar, profundizar y dinamizar el aprendizaje.

5.3 Objetivos de la Propuesta

5.3.1 Objetivo general

Brindar cursos de capacitación en dispositivos electrónicos utilizados en Entornos Virtuales de Aprendizaje y de programas informáticos como procesadores de textos, hoja de cálculo y búsqueda de Información en la web.

5.3.2 Objetivos específicos

- Presentar los dispositivos electrónicos utilizados en entornos virtuales de aprendizaje.
- Comprender y utilizar las diferentes herramientas que posee los procesadores de textos y en línea.
- Profundizar los conocimientos en el uso de las hojas de cálculo y conocer sus usos académicos y estadísticos.
- Conocer las mejores herramientas en la web, para la búsqueda de información en estudios académicos.

5.4 Contenido de la Propuesta

Modulo 1: Dispositivos electrónicos utilizados en Entornos Virtuales de Aprendizaje

Competencia: Conoce los dispositivos electrónicos utilizados en entornos virtuales de aprendizaje

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS (Técnicas, recursos y actividades)	EVALAUCIÓN
<p>Comprende los diferentes usos que se le pueden dar a los dispositivos electrónicos en el proceso de enseñanza aprendizaje.</p> <p>Instala e interactúa en las aplicaciones educativas, conoce sus características y posibilidades.</p>	<p>Dispositivos móviles como herramienta didáctica en el aula</p> <p>Instalaciones de aplicaciones con usos académicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moodle • Google Classroom • Edmodo • OneNote • Socrative Student • Mindomo • Microsoft Word App 	<p>De inicio: Video de la nueva era digital en la educación del Siglo XXI</p> <p>De desarrollo: Interactuar en las aplicaciones, incluyendo trabajos prácticos.</p> <p>De cierre: Debate de retroalimentación en grupo.</p>	<p>Diagnóstica: encuesta preliminar sobre aulas virtuales</p> <p>Formativa: Inicio de sesión en aula virtual y trabajo en grupo desde el dispositivo móvil.</p> <p>Sumativa: Trabajo escrito</p>

Módulo 2: Ofimática avanzada en Procesadores de Textos

Competencia: Aprende a utilizar las herramientas de procesamiento de texto más habituales

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS (Técnicas, recursos y actividades)	EVALAUCCIÓN
<p>Aplica diferentes formatos y estilos a los documentos para publicaciones académicas.</p> <p>Inserta tablas, imágenes, y gráficos, y sus títulos, dentro de los documentos.</p> <p>Introduce estilos a títulos y subtítulos y creación de índices automáticos.</p> <p>Agrega citas, referencias o fuentes bibliográficas en sus trabajos escritos.</p>	<p>Característica general y comparativa de los procesadores de textos y en línea</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuentes, tamaño y formatos generales del texto • Viñetas, Interlineado y Justificación de párrafos. • Portada, Tablas, Imágenes y sus títulos. • Encabezado y Pie de página • Estilos de títulos y subtítulos y creación de índices automáticos • Citas, referencias y bibliografías. <p>Introducción a Google Drive: Usar documentos en la nube. Compartir archivos y carpetas con otras personas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentos de Google <ul style="list-style-type: none"> • Generación colaborativa de contenidos 	<p>De inicio: Observar un video para relacionar los iconos y sus funciones,</p> <p>De desarrollo: Trabajo práctico colaborativo con Microsoft Word y Google Docs.</p> <p>De cierre: Debate de retroalimentación en grupo.</p>	<p>Diagnóstica: encuesta preliminar sobre procesadores de textos</p> <p>Formativa: Trabajo práctico y aportes en clase.</p> <p>Sumativa: Trabajo escrito</p>

Modulo 3: Ofimática avanzada en Hoja de Cálculo

Competencia: Conoce el uso de las hojas de cálculo y conoce sus usos académicos y estadísticos

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS (Técnicas, recursos y actividades)	EVALAUCIÓN
<p>Introduce datos en las celdas y aplicar buenas prácticas en la creación de listas.</p> <p>Crea fórmulas matemáticas y lógicas usando funciones estándar de las hojas de cálculo</p> <p>Selecciona, crea y da formato a gráficos para comunicar información de una manera significativa</p>	<p>Celdas: Edición de las celdas. Aspecto de las celdas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formatos para los distintos tipos de datos. Fuentes y alineación. • Bordes y sombreados. Formato condicional. Formato de filas y columnas. • Selección, Inserción y eliminación de celdas • Operaciones matemáticas sencillas con celdas. introducción de datos. Operaciones de edición. • Referencias, cálculos y fórmulas: Operaciones sobre hojas. Fórmulas y operadores. Funciones. • Gráficos: Gráficos de Excel. Dimensiones de los gráficos. Datos, series y etiquetas. Herramientas de gráficos. • Tablas de datos: Tablas de datos. Creación de una tabla de datos. Formulario de datos. Modificación de los datos. • Tablas de datos dinámicas 	<p>De inicio: Video introductorio, de todas las posibilidades que brindan las hojas de cálculo y sus usos en trabajos académicos.</p> <p>De desarrollo: Observar un video para relacionar los iconos y sus funciones, trabajo práctico colaborativo con Microsoft Excel.</p> <p>De cierre: Debate de retroalimentación en grupo.</p>	<p>Diagnóstica: encuesta preliminar sobre hojas de cálculo</p> <p>Formativa: Trabajo práctico y aportes en clase.</p> <p>Sumativa: Trabajo escrito</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos: Análisis de los datos. Tablas de datos de variables. Búsqueda de objetivos. Escenarios. Solver • Plantillas: Plantillas. Creación de plantillas personalizadas. Formato condicional. Validación de datos. • Macros: Macros. Grabación de una macro. Creación de macros <p>Adaptado de: (Universidad Complutense de Madrid, 2019)</p>		
--	---	--	--

Módulo 4: Ofimática avanzada en Búsqueda de Información en la Web

Competencia: Conoce las mejores herramientas en la web para la búsqueda de información en estudios académicos.

SUBCOMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS (Técnicas, recursos y actividades)	EVALAUCCIÓN
<p>Conoce los usos del Internet, conectividad con otros usuarios.</p> <p>Revisa publicaciones digitales en revistas indexadas y aprende a descargarlas.</p> <p>Reconoce la información en línea y realiza un análisis crítico, y califica como cierta y adecuada al nivel académico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evolución de Internet Internet y la World Wide Web. La Web 2.0. • Inicio de sesión en Secretaria Virtual de la UP. • E-libros y repositorios académicos • Revistas digitales e indexadas • Publicación de Contenidos • Herramientas de organización de información (Mendeley, AmeliCA) 	<p>De inicio: Observar un video, para relacionar los iconos y sus funciones.</p> <p>De desarrollo: Trabajo individual en una computadora, revisando los motores de búsqueda.</p> <p>De cierre: Debate de retroalimentación en grupo.</p>	<p>Diagnóstica: encuesta preliminar sobre búsqueda de información</p> <p>Formativa: Trabajo práctico y aportes en clase.</p> <p>Sumativa: Trabajo escrito</p>

Conclusiones

- Los estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria, cuentan con una alta conectividad a internet, y poseen una amplia gama de dispositivos electrónicos, que pueden utilizar en su formación profesional.
- En promedio el nivel de competencia de los estudiantes es avanzado en procesadores de textos,
- El nivel de competencia de los estudiantes, es básico en procesadores de datos u hojas de cálculo,
- El nivel de competencia de los estudiantes, es avanzado en presentación de diapositivas, por el constante uso en muchas asignaturas de la carrera.
- El nivel de competencia de los estudiantes, es intermedio en búsqueda de información y
- El nivel de competencia de los estudiantes, es deficiente en procesadores de textos en línea.

Recomendaciones

- Elaborar cursos de uso de dispositivos electrónicos utilizados en Entornos Virtuales de Aprendizaje.
- Desarrollar estos cursos desde los primeros años de la carrera de Medicina Veterinaria, para el aprovechamiento de estas tecnologías por los estudiantes.
- Actualizar las herramientas metodológicas en las asignaturas de la carrera de Medicina Veterinaria, utilizando las tecnologías de la información y comunicación.
- Realizar otros estudios que permitan un abordaje correlacional entre las competencias digitales y el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria.

Bibliografía

- Aguirre A., G., & Ruiz M., M. (2012). Competencias digitales y docencia: una experiencia desde la práctica universitaria. *Innovación Educativa*, 121-141. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/235801578>
- Asociación Panameña de Médicos Veterinarios. (2015). Proceso de actualización de la carrera de medicina veterinaria ofertada por la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá. En A. Torres M., *Historia de la Medicina Veterinaria en el Istmo de Panamá* (págs. 223-235). Panamá: Editorial Universitaria Carlos Manuel Gasteazoro.
- Augusto R., F., & Yañez F., J. A. (Septiembre de 2016). Las competencias TIC su relación con las habilidades para la solución de problemas de matemáticas. *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 17-32. Obtenido de https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/760/Edutec_n57_Rios_Ya%C3%B1ez
- Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG). (2013). *Plan Estratégico de Banda Ancha de la República de Panamá 2012-2022*. Panamá. Obtenido de <http://innovacion.gob.pa/descargas/PlanEstrategicoBandaAncha.pdf>
- ECCVT, European Coordinating Committee on Veterinary Training. (2019). *Embracing digital technology in veterinary practice*. Bruselas: European Association of Establishments for Veterinary Education (EAEVE). Obtenido de https://www.eaeve.org/fileadmin/downloads/news/020_ECCVT_joint_seminar_final_18_06_2019.pdf
- Esteve M., F. M. (2015). *LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE. Análisis de la Autopercepción y Evaluación del Desempeño de los Estudiantes Universitarios de Educación por medio de un entorno 3D*. Tarragona, España: Universitat Rovira I Virgili. Obtenido de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/291441/tesis.pdf>
- Facultad de Ingeniería. (2003). *Introducción a la Informática Microsoft Excel*. Resistencia, Provincia del Chaco: Universidad Nacional del Nordeste Facultad de Ingeniería. Recuperado el Noviembre de 2019, de

http://www.ing.unne.edu.ar/assets/pdf/academica/departamentos/computacion/mod_info/apexcel.pdf

- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Luxemburgo: Joint Research Centre of the European Commission.
- Flores-Lueg, C., & Roig V., R. (2016). Percepción de estudiantes de Pedagogía sobre el desarrollo de su competencia digital a lo largo de su proceso formativo. *Estudios Pedagógicos*, 129-148.
- Fonseca, C. (2009). *Deepening Understanding and Addressing Key Challenges*. San José, Costa Rica: Publius Project. Obtenido de http://publius.cc/printpdf/dialogue_icts_human_development_growth_and_poverty_reduction_deepening_understanding_and_addressing_key_challenges
- G. Manzo, C., de F Chonillo, F., & M. Sylva M., L. (2020). Percepción sobre la competencia digital aplicada en estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. *Sinergias educativas*, 1(5). Recuperado el 2020 de enero de 15, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573561432002>
- García-Zaballos, A., González, F., Iglesias R., E., & Porrúa, M. (2013). *Banda ancha en Panamá: situación actual, retos y oportunidades para el crecimiento económico y la inclusión social*. Panamá: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de https://api.paperflite.com/api/2.0/shared_url/5d63251c0b593a2b6eb4058a/asset/5d63251c0b593a2b6eb40589/download
- Gómez L., E., Fernando N., D., Aponte M., G., & Betancourt B., L. A. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Dyna*, 158-163. Recuperado el Noviembre de 2019, de www.redalyc.org/articulo.oa?id=49630405022
- Gómez P., F., & Sequeda A., E. (2015). *Integración de soluciones TIC en la enseñanza de la Medicina Veterinaria y la Zootecnia*. Pamplona, Colombia. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/280090865>
- Google. (s.f.). *Presentaciones de Google*. Teacher Center de Google for Education. Recuperado el 2019 de Noviembre, de <https://teachercenter.withgoogle.com/fundamentals/unit?unit=1&lesson=3>

- Grupo Antakira. (2003). *Hoja de cálculo: Excel*. Andalucía: Innovación y Cualificación. Recuperado el Noviembre de 2019, de http://www.juntadeandalucia.es/empleo/recursos/material_didactico/especialidades/materialdidactico_admon_y_gestion/empleado_oficina/PDF/MOD7/EXCEL/UD1A.PDF
- Gutiérrez P. , I. (Enero de 2016). Perfil del Profesor Universitario Español entorno a las Competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Píxel-Bit Revista de Medios y Educación*(44), 51-65. doi:<http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>
- Gutiérrez V., M. (2002). El aprendizaje de la ciencia y de la información científica en la educación superior. *Anales De Documentación*, 197-212. Recuperado el Noviembre de 2019, de <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2151>
- Hernández M., A., & Rodríguez, C., K. (octubre-diciembre de 2008). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, y la Definición de Competencias en Educación Superior: El Caso de México. *Educere*, 12(43), 751-758. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35614570011>
- Humanante-Ramos, P., Solís-Mazón, M., Fernandez-Acevedo, J., & Silva-Castillo, J. (2019). Las competencias TIC de los estudiantes que ingresan en la universidad: una experiencia en la Facultad de Ciencias de la Salud de una universidad latinoamericana. *Educación Médica*, 134-139. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.02.002>
- ICDL. (2014). *ECDL Module Advantaced Presentation Syllabus Version 2.0*. Bruselas: International Computer Driving Licence Foundation. Obtenido de [http://icdlamericas.org/media/modulo_presentaciones_avanzado_v2.0_\(en_ingles\)_1.pdf](http://icdlamericas.org/media/modulo_presentaciones_avanzado_v2.0_(en_ingles)_1.pdf)
- ICDL, I. (2007). *Módulo Procesadores de Textos Programa de Estudios*. ICDL Americas. Obtenido de http://icdlamericas.org/media/modulo_procesador_de_textos_v5.0_1.pdf
- ICDL, I. (2014). *ECDL Module Advanced Word Processing*. Dublin, Irlanda: ECDL Foudation. Obtenido de

- [http://icdlamericas.org/media/modulo_procesador_de_textos_avanzado_v2.0_\(en_ingles\)_1.pdf](http://icdlamericas.org/media/modulo_procesador_de_textos_avanzado_v2.0_(en_ingles)_1.pdf)
- ICDL, International Computer Driving Licence. (2007b). *Módulo Hojas de Cálculo*. México: ECDL Foundation. Obtenido de http://icdlamericas.org/media/modulo_hojas_de_calculo_v5.0_1.pdf
- ICDL, International Computer Driving Licence. (2012). *Módulo Conocimiento fundamentales de aplicaciones en línea*. Dublin, Irlanda: ECDL Foundation. Obtenido de http://icdlamericas.org/media/modulo_conocimientos_fundamentales_de_aplicaciones_en_linea_v1.0_1.pdf
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. (2013). *PIAAC Programa internacional para la evaluación de las competencias de la población adulta. Informe Español*. Madrid, España: Secretaria General Técnica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. Obtenido de <http://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:50d1eed2-0b2f-4b3d-9bf6-3ec44feb03ef/piaac2012.pdf>
- Internet Society. (2017). *Acceso a Internet y educación: Consideraciones clave para legisladores*. Internet Society. Obtenido de https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/11/Internet-Access-Education_ES.pdf
- López de la Madrid, M. C. (Noviembre de 2007). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. *Apertura*, 7(7), 63-81. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68800706>
- López N., M., Lagunes H., C., & Herrera S., S. (2006). Excel como una herramienta asequible en la enseñanza de la Estadística. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 7(1). Recuperado el Noviembre de 2019, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201021084007>
- Lorandi M., A. P., Hermida S., G., & Ladrón, E. G. (2014). Competencias básicas digitales en la universidad La pieza que falta. *3º Congreso Virtual sobre Tecnología, Educación y Sociedad* (págs. 1-15). México: Universidad Veracruzana. Obtenido de <https://www.uv.mx/personal/alorandi/files/2010/07/B05.pdf>

- Marín D., V., & Maldonado B., G. (2010). El alumnado universitario cordobés y la plataforma virtual Moodle. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 121-128. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/22637/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martínez, C. (2009). Blended Learning y sus Aplicaciones en Entornos Educativos. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1(2). Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/ced/02/cam3.htm>
- Morán S., M., Ruvalcaba B., S., & Ley F., M. (2014). Las buenas prácticas en la enseñanza de la Bacteriología Veterinaria en un Ambientes Virtual. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*. Obtenido de <http://pag.org.mx/index.php/PAG/article/viewFile/108/156>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura . (2016). *Marco Referencial Metodológico para la Medición del Acceso y Uso de las TIC en Educación*. São Paulo: Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br). Obtenido de <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/8/marco-referencial-metodologico-para-la-medicion-del-acceso-y-uso-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion-en-educacion.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2005). *La Definición y Selección de Competencias Clave Resumen Ejecutivo*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Obtenido de <http://deseco.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dsceexecutivesummary.sp.pdf>
- Rodríguez E., H., Restrepo B., L., & García H., G. (2017). Habilidades digitales y uso de teléfonos inteligentes (smartphones) en el aprendizaje en la educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(50), 126-142. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194250865008>
- Schunk, D. (2012). *Teorías del Aprendizaje Una perspectiva educativa*. México: Pearson Educación.

- Severin, E. (2010). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en Educación*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Tecnolog%C3%ADas-de-la-informaci%C3%B3n-y-la-comunicaci%C3%B3n-\(TICs\)-en-educaci%C3%B3n.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Tecnolog%C3%ADas-de-la-informaci%C3%B3n-y-la-comunicaci%C3%B3n-(TICs)-en-educaci%C3%B3n.pdf)
- Solano Ll., L. A. (2019). *Impacto de un taller de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de prácticas profesionales de la licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias*. Jalisco. Obtenido de <https://riudg.udg.mx/visor/pdfjs/viewer.jsp?in=j&pdf=20.500.12104/79767/1/MCU VALLES00026FT.pdf>
- Sunkel, G., & Trucco, D. (2010). *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación en América Latina: Riesgos y Oportunidades*. Santiago, Chile : Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6174/lcl3266.pdf>
- UNESCO. (2016). *Revisión comparativa de iniciativas nacionales de aprendizaje móvil en américa latina*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244084_spa?posInSet=36&queryId=69d90499-09a4-4286-89d0-d80cedb766ab
- Universidad Complutense de Madrid. (Enero de 2019). *Cursos de Formación en Informática*. Obtenido de Hojas de cálculo con Excel 1: <http://cursosinformatica.ucm.es/curso-hojas-calculo.html>
- Universidad de Panamá. (2019). *Matricula en la Universidad de Panamá, por sexo, sede y ubicación, según Facultad, Escuela y Carrera: Primer Semestre 2019, Año Académico 2019*. Panamá: Departamento de Estadísticas. Obtenido de <https://up.ac.pa/sites/default/files/informativo/94/cuadro-03.pdf>

ANEXOS

Estimado(a) estudiante:

Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar una tesis de maestría sobre **Diagnóstico de conectividad a internet y competencias digitales vinculadas a entornos virtuales de aprendizaje en los estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, Noviembre 2019**. Solicitamos su valiosa colaboración, para que contesten algunas preguntas. Sus respuestas serán absolutamente confidenciales y anónimas. Las opiniones de todos los encuestados serán sumadas e incluidas en el informe final, pero nunca se comunicarán datos individuales.

Te pedimos que contestes este cuestionario con la mayor sinceridad posible. No hay respuestas que se puedan considerar esencialmente correctas o incorrectas. Todo dependerá de tu particular saber y entender.

P1: Género

- ☐ Femenino
- ☐ Masculino

P2: Vivo en la Provincia: _____ y Corregimiento:

P3: Actualmente curso:

- ☐ I Año
- ☐ II Año
- ☐ III Año
- ☐ IV Año
- ☐ V Año

SECCIÓN I: Conectividad y Accesibilidad a internet

P4: Acceso a internet (Por favor marca una sola opción)

- ☐ Tengo data móvil
- ☐ En casa tengo acceso a internet.
- ☐ Cuento con data móvil e internet en casa
- ☐ Uso redes públicas o institucionales de internet.
- ☐ Visito “internet cafés” para usar internet.
- ☐ No tengo acceso a internet

P5: Poseo o cuento con los siguientes dispositivos electrónicos: (Por favor puede marcar una o varias opciones)

- ☐ Teléfono celular o Smartphone
- ☐ Tableta o tablet
- ☐ Computadoras personales ligeras o Notebooks (7” - 11” pulgadas)
- ☐ Computadoras personales o Laptops
- ☐ Computadoras de escritorio en casa

Conectividad y accesibilidad a internet	Muy frecuente	Frecuente	Algunas veces	Nunca	No sabe / No contesta
P6: ¿En la institución educativa, cuenta con acceso a computadora para sus estudios?					
P7: ¿En la institución educativa, cuenta con acceso a la Internet para su formación profesional?					
P8: ¿Con qué frecuencia utiliza el servicio de internet inalámbrico “SmartUP” para conectar su teléfono móvil?					
P9: ¿Durante sus trabajos en la universidad, se mantiene la conexión a la señal WiFi “SmartUP”?					
P10: En su residencia, ¿se mantiene la conexión a internet?					

SECCIÓN II: Competencias Digitales

P11: ¿Antes de entrar a la universidad, recibiste algún curso de uso o manejo de programas informáticos?

- ☐ Sí
- ☐ No

P12: ¿En los años que llevas en la universidad, recibiste algún curso de uso o manejo de programas informáticos?

- ☐ Sí
- ☐ No

P13: ¿Cómo te enfrentas al uso de las TIC en tus estudios universitarios? Por favor marca una sola opción.

- ☐ Con mucha confianza
- ☐ Como un desafío
- ☐ Con un poco de recelo
- ☐ Con mucho recelo

Al utilizar los procesadores de texto (Microsoft Word, OpenOffice Writer) ¿con que frecuencia usa las siguientes funciones?	Muy frecuente	Frecuente	Algunas veces	Nunca	No sabe / No contesta
P14: Cambiar fuentes, ajustar texto y colocar interlineados					
P15: Cambiar el tamaño y la orientación de la pagina					
P16: Ajustar márgenes y columnas de texto					
P17: Utilizar encabezados y pies de página					
P18: Colocar estilos a títulos y subtítulos para tabla de contenidos automáticas.					
P19: Agregar citas, referencias o fuentes bibliográficas en trabajos escritos					

Al utilizar los procesadores de datos (Microsoft Excel, OpenOffice Calc) ¿con que frecuencia usa las siguientes funciones?	Muy frecuente	Frecuente	Algunas veces	Nunca	No sabe / No contesta
P20: Escribir de textos, números, fechas en las hojas de cálculo.					
P21: Personalizar y dar formato a las celdas, columnas y filas					
P22: Utilizar fórmulas, para cálculos matemáticos (promedio, mediana, suma, resta, entre otros)					
P23: Utilizas encabezados y pies de página					
P24: Elaborar tablas dinámicas, para conjugar datos en informes.					
P25: Elaborar gráficas de barra, líneas o circulares, a partir de funciones estadísticas					

Al realizar las presentaciones de diapositivas (Microsoft Power Point, OpenOffice Impress) ¿con que frecuencia realiza las siguientes funciones?	Muy frecuente	Frecuente	Algunas veces	Nunca	No sabe / No contesta
P26: Utiliza plantillas en un documento de PowerPoint.					
P27: Cambia de fuentes y tamaño de fuente en las diapositivas					
P28: Agrega transiciones y animaciones en la presentación de diapositivas					
P29: Inserta imágenes y videos en las diapositivas					
P30: Inserta audios en las diapositivas					

Para la búsqueda de información ¿con que frecuencia realiza las siguientes actividades?	Muy frecuente	Frecuente	Algunas veces	Nunca	No sabe / No contesta
P31: Copiar información de la www. o Internet, sin citar la fuente					
P32: Buscar en libros electrónicos					
P33: Consultas revistas o publicaciones científicas nacionales					
P34: Consultar revistas o publicaciones científicas internacionales					
P35: Buscar en repositorios académicos (Redalyc, Scopus, Dialnet, EBSCO, Latindex, entre otros).					
P36: Utilizar la página web de la biblioteca de la Universidad, para consultar el catálogo en línea, o bases de datos disponibles.					
P37: Reconocer si la información en línea es cierta y adecuada al nivel académico					

Al utilizar los procesadores de texto en línea (Google Docs, Microsoft Word app) ¿con que frecuencia usa las siguientes funciones?	Muy frecuente	Frecuente	Algunas veces	Nunca	No sabe / No contesta
P38: Crea documentos en nube mediante Google Docs o Microsoft Word app					
P39: Cambiar fuentes, ajustar texto y colocar interlineados					
P40: Cambiar el tamaño y la orientación de la pagina					
P41: Ajustar márgenes y columnas de texto					
P42: Insertar imágenes encontradas en la web					
P43: Crear tablas o gráficos					
P44: Compartir por email o redes sociales, una copia del documento en línea.					

Formulario de Consentimiento Informado

Firmando, acepto participar voluntariamente en el estudio *“Diagnóstico de conectividad a internet y competencias digitales vinculadas a entornos virtuales de aprendizaje en los estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, Noviembre 2019”*.

Firmas:

Participante

José A. Andrade D.
Investigador Responsable

Lugar

Fecha

Anexo 2: Revisión certificada de Español

